

الفصل الأول / الدعامة و الحركة في الكائنات الحية

١- في تجربة لتوضيح العلاقة بين كمية الماء التي يمتصها النبات من التربة والكمية التي يفقدها خلال عملية النتح في أوقات مختلفة من اليوم ظهرت النتائج كما بالجدول التالي

فسر سبب التغيرات التي حدثت أثناء التجربة

الوقت	الماء الممتص	الماء المفقود
بداية التجربة	٢٥ سم ^٢	٢٥ سم ^٢
بعد ٣ ساعات	٢٥ سم ^٢	٤٠ سم ^٢
بعد ٩ ساعات	٢٥ سم ^٢	٣٥ سم ^٢
بعد ١٢ ساعة	٢٥ سم ^٢	٢٠ سم ^٢

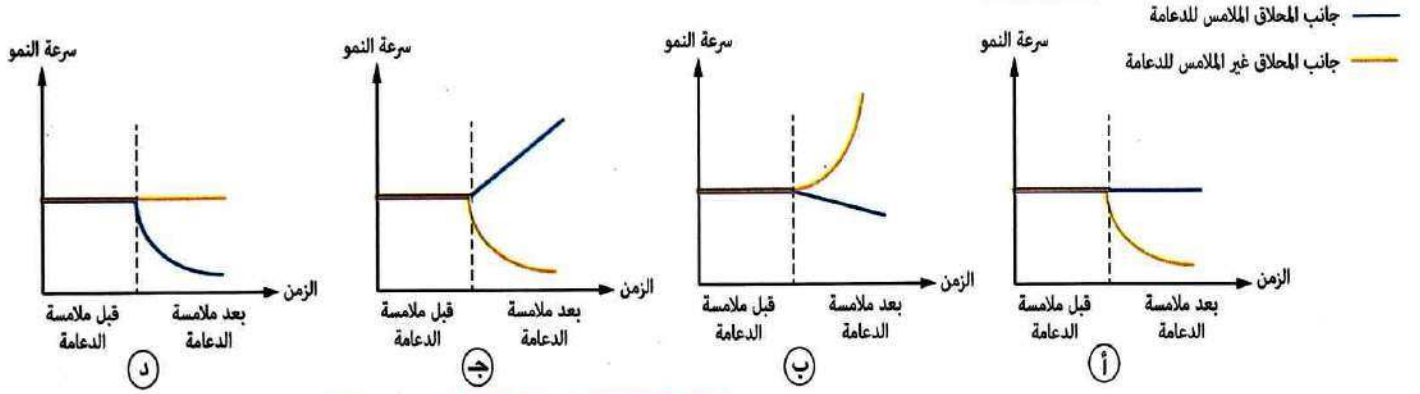
○ حدوث تغير في الدعامة التركيبية

○ تعرض النبات لذبول دائم بعد مرور ٩ ساعات من بداية التجربة

○ الدعامة الفسيولوجية لا تتأثر خلال التجربة

○ يستعيد النبات دعامة الفسيولوجية بعد مرور ١٢ ساعة من بداية التجربة

٢- أي الأشكال البيانية التالية يمثل نمو جانبي الحلق (المحلاق) إذا لامس دعامة خارجية ؟

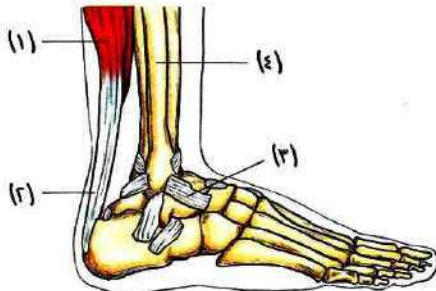


٣- ادرس الجدول الذي أمامك والذي يوضح كمية الطاقة (ATP) اللازمة للانقباض الطبيعي لأربع عضلات مختلفة. ما العضلة التي نحوى على أكبر عدد من الوحدات الحركية ؟

العضلة	كمية الطاقة (ATP)
(١)	٣٨٠
(٢)	٣٨٠٠
(٣)	٢٠٠٠
(٤)	٦٨٠

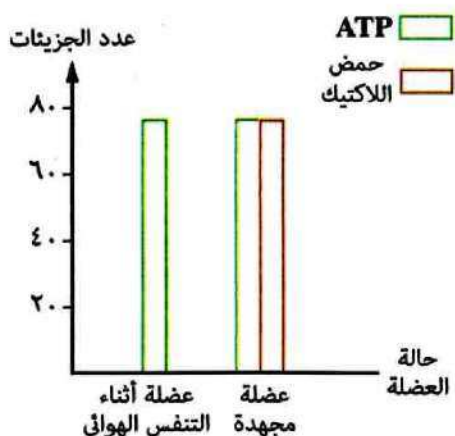
- ١
○ ٢
○ ٣
○ ٤

٤- الشكل الذي أمامك يوضح أحد مفاصل جسد الإنسان ، ما التركيب المسئول عن تحديد اتجاه الحركة في هذا المفصل ؟



- ١
○ ٢
○ ٣
○ ٤

٥- في التنفس الهوائي للمضلة الهيكلية تكون كمية الطاقة الناتجة من تحلل جزء جلوكوز واحد تساوي ٣٨ جزء ATP ، بينما عند حدوث التنفس اللاهوائي يقوم جزء الجلوكوز الواحد بإنتاج جزيئين ATP و ٢ جزء حمض لاكتيك ، الشكل البياني المقابل يوضح كمية ATP وحمض اللاكتيك التي ينتج إنتاجها أثناء نشاط إحدى المضلات الهيكلية.



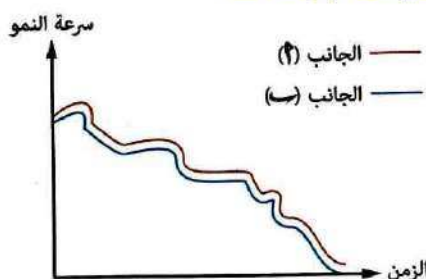
ما النسبة بين كمية الجلوكوز التي تستهلكها المضلة خلال نشاطها العادي مقارنة بالكمية التي تستهلكها المضلة أثناء الإجهاد على الترتيب ؟

- ☐ ١ : ١٢
- ☐ ١ : ٢
- ☐ ١ : ١٩
- ☐ ١ : ١٩

٦- قانون إكل أو لا شيء هو القانون الذي يحكم انقباض المضلات وهو يعني أن المضلة لا تنقبض إلا إذا كان المثير كاف لإثارتها للانقباض. فنقبض المضلة بأقصى قوة لها ، فإذا تعرضت عضلتين متماثلتين لمثيرين كافيين لإثارتها ، ولكن المثير الأول قوته ضعف قوة المثير الثاني، ما النتيجة المتوقعة على هذه الحالة ؟

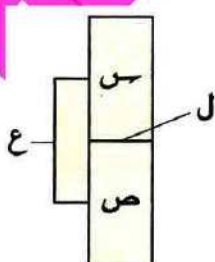
- ☐ تنقبض العضلة الأولى ولا تنقبض العضلة الثانية
- ☐ انقباض العضلة الأولى سيكون ضعف انقباض العضلة الثانية
- ☐ انقباض العضلة الثانية سيكون ضعف انقباض العضلة الأولى
- ☐ انقباض العضلتين سيكون بنفس الدرجة

٧- ادرس الشكل البياني المقابل الذي يوضح سرعة نمو جانبي محلاق أحد النباتات المنسلقة ، ثم حدد ما الذي يمكن أن نستنتجه من خلال الشكل ؟



- ☐ المحلاق في مرحلة البحث عن الدعامة
- ☐ المحلاق ملتف حول الدعامة
- ☐ لم يجد المحلاق الدعامة المناسبة
- ☐ النبات ينمو رأسياً لأعلى

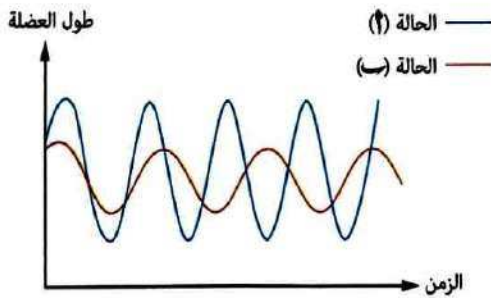
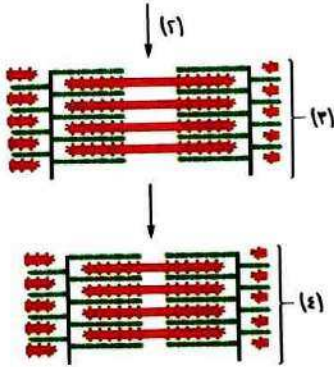
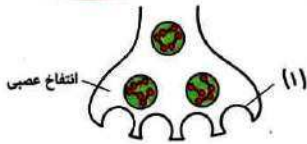
٨- إذا كان التركيبان (س)، (ص) ينتركان من نفس النسيج والتركيب (ع) يربط بينهما ، ماذا يمثل الرمز (ل) ؟



- ☐ وتر
- ☐ رباط
- ☐ مفصل
- ☐ عضلة

٩- عند حدوث إنزنان لشخص ما أثناء النوقف المفاجئ للمنرو، ما المسئول عن ثبات هذا الشخص ؟

- ☐ انقباض العضلات الإرادية
- ☐ انقباض العضلات الملساء
- ☐ انبساط العضلات القلبية
- ☐ انبساط العضلات الملساء



١٠- الشكل المقابل يمثل نشاطك عصبي - عضلي ،
ما الرقم الأرقام التي تشير إلى دور أيونات الكالسيوم في هذا الشكل ؟

- ☐ (١) ، (٤)
☐ (٣) ، (٤)
☐ (١) فقط
☐ (٤) فقط

١١- ادرس الشكل البياني المقابل الذي يوضح التغير في طول العضلة
النومية أثناء المشي لنفس الشخص حيث يعبر كل من (أ) ، (ب)
عن حالتين مختلفتين لهذه العضلة ، ما الذي يمكن توقعه بالنسبة
للمسافة التي سوف يقطعها الشخص في كل حالة ؟

- ☐ المسافة في الحالة (أ) أقل من الحالة (ب)
☐ المسافة في الحالة (أ) أكبر من الحالة (ب)
☐ تتساوى المسافات في الحالتين (أ) و (ب)
☐ لا توجد علاقة بين تغير طول العضلة والمسافة التي يتم قطعها

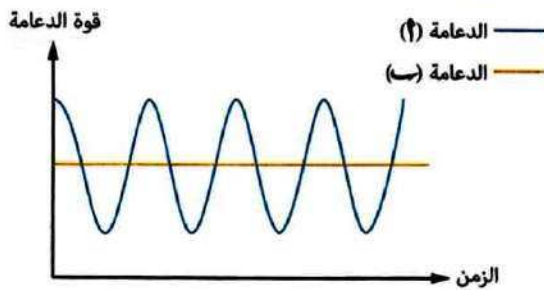
١٢- ماذا يعني أن الوحدة الوظيفية لإحدى العضلات مكونة من ٧٥ وحدة تركيبية ؟

- ☐ الوحدة الحركية مكونة من ٥ : ٧٥ ليفة عضلية
☐ يوجد ٧٥ عصب حركي يغذي الوحدة الحركية
☐ الليف العصبي الحركي يغذي ٧٥ ليفة عضلية
☐ عدد النهايات العصبية التي تغذي الوحدة التركيبية الواحدة ٧٥ نهاية

١٣- أي مما يلي يدل على حدوث إجهاد لإحدى العضلات الهيكلية ؟

- ☐ نقص استهلاك الجلوكوز الموجود بالدم الذي يغذي العضلة
☐ سرعة أكسدة حمض اللاكتيك المتراكم في العضلة
☐ سرعة استهلاك الجليكوجين المختزن في العضلة
☐ زيادة كمية ATP داخل العضلة

١٤- ادرس الشكل البياني المقابل الذي يوضح قوة نوعين من الدعامة في النبات (أ) ، (ب) ،
ثم استنتج ما الفرق بين الدعامة (أ) والدعامة (ب) ؟



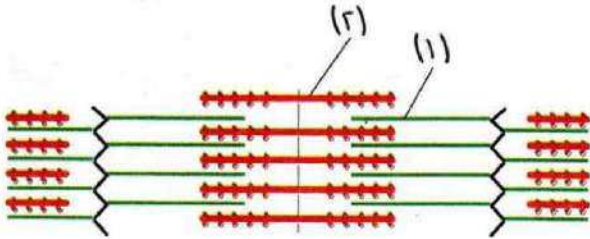
- ☐ الدعامة (أ) تعتمد على ترسيب مواد جديدة على جدار الخلية،
بينما الدعامة (ب) تعتمد على وجود ماء بالفجوة
☐ الدعامة (أ) مؤقتة والدعامة (ب) دائمة
☐ الدعامة (أ) تتناول جدار الخلية فقط
☐ الدعامة (أ) تعمل على حماية وإكساب الخلايا الصلابة



١٥- يعاني شخص ما من ألم شديد في منطقة الفقرات القطنية مما يؤثر على الأعصاب التي نلحكم في حركة الطرف السفلي ، ما سبب حالة هذا الشخص ؟

- ☐ نقص كمية السائل الزلالي بين الفقرات القطنية
- ☐ غياب النتوء المفصلي الخلفي للفقرات القطنية
- ☐ تآكل الغضروف الموجود بين الفقرات القطنية
- ☐ نقص كمية الكالسيوم في الفقرات القطنية

١٦- الشكل المقابل يوضح تركيب قطعة عضلية في عظمة هيكلية ، ما وجه التشابه بين التركيبين (١) ، (٢) ؟



- ☐ قدرتهما على الحركة أثناء الانقباض والانقباض
- ☐ تواجدهما في جميع أنواع العضلات
- ☐ يتركبان من نفس الوحدة البنائية
- ☐ قدرتهما على إنتاج وصلات مستعرضة

١٧- الصورة التي أمامك توضح النكامل بين جميع عضلات الجسم عند أداء هذا النوع من النشاط الجسمي ، ما العضلات الأكثر احتياجاً للطاقة لإنجاز هذا النشاط ؟



- ☐ عضلات الجذع والقدمين
- ☐ عضلات الذراعين والكتفين
- ☐ عضلات بين الضلوع
- ☐ عضلات الرقبة

١٨- الرسم المقابل يوضح جزءاً من الطرف العلوي ، ما النتيجة المترتبة على حدوث هذا الكسر ؟



- ☐ توقف انتقال السائل العصبي للعضلة
- ☐ تمزق وتر العضلة
- ☐ تمزق رباط المفصل
- ☐ عدم القدرة على تحريك الساعد

١٩- ما الخلايا التي نكسب النبات الدعامة التركيبية ولها دور غير مباشر في حفظ الدعامة الفسيولوجية ؟

- ☐ خلايا بشرة الورقة
- ☐ بارانشيما اللحاء
- ☐ الخلايا الحجرية
- ☐ الألياف

٢٠- أمامك أحد المفاصل في الإنسان فإذا نج استبدال الأربطة في هذا المفصل بأونار ، ما الوظيفة التي لن نلحقق في هذا المفصل ؟

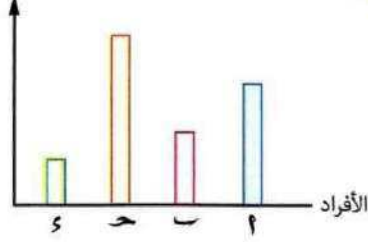


- ☐ القدرة على تحريك المفصل
- ☐ تقليل احتكاك العظام
- ☐ نمو العظام في هذه المنطقة
- ☐ التحكم في اتجاه حركة المفصل



٢١- ادرس الرسم البياني المقابل الذي يعبر عن أربعة أفراد نسابقوا في صعود سلم مبنى مكون من خمسة أدوار لمدة مراث ونركز حمض اللاكتيك المكون بعضلات الجسم
أى الأفراد لم يبق بأداء التدريبات الرياضية اللازمة باستمرار قبل المسابقة ؟

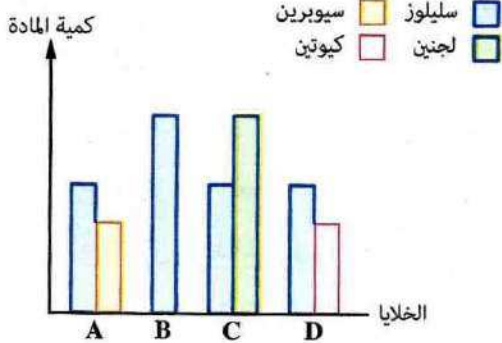
تركيز حمض اللاكتيك
بالعضلة



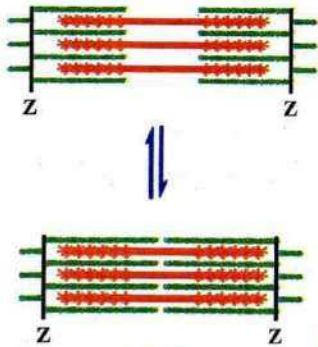
- أ ☐
- ب ☐
- ج ☐
- د ☐

٢٢- الشكل البياني المقابل يوضح كمية المواد الموجودة في
جدر بعض الخلايا النباتية .

ما الخلايا التي يمكن أن نعتبر عن الخلايا الحجرية في النبات ؟



- A ☐
- B ☐
- C ☐
- D ☐



٢٣- الشكلان المقابلان يوضحان حالة إحدى القطع العضلية أثناء نشاطها المعناد ،
ما التفسير العلمي لهذه السيطرة على اتجاه حركة المفصل الذي نلاحظ
في حركته العضلة التي تمثل هذه القطعة العضلية جزءا منها ؟

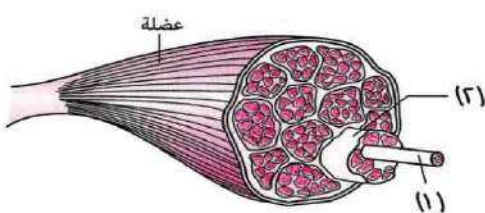
- تمزق في الأربطة ☐
- تمزق في الأوتار ☐
- شد عضلى ☐
- إجهاد عضلى ☐

٢٤- الشكل المقابل يوضح تركيب القفص الصدري في الإنسان ،
استنتج أهمية وجود التركيب (س) (الموجود في نهاية الضلع)

- منع تآكل الضلوع ☐
- تكوين مفصل ليفي ☐
- المساعدة على حركة الضلوع ☐
- تكوين مفصل زلالي ☐

٢٥- الشكل المقابل يوضح تركيب إحدى العضلات الهيكلية ،
ما أهم ما يميز التركيب (١) ؟

- قدرته على الانقباض والانبساط ذاتيًا ☐
- إحاطته بغشاء ☐
- احتوائه على أكثر من نواة ☐
- يتكون من بروتينات ☐





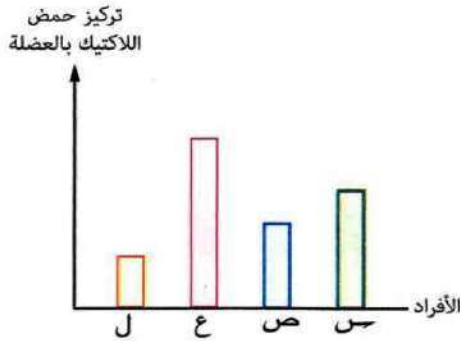
٢٦- ما النشاط الحيوي الذي يناسب مع وظيفة العضلة الهيكلية في جسم الإنسان ؟

- ☐ حركة الضلوع ☐ انتقال المولود من رحم الأم إلى المهبل
- ☐ دفع القلب للدم ☐ عجن الطعام وخلطه بالعصارة في المعدة

٢٧- الشكل البياني المقابل يعبر عن تركيز حمض اللاكتيك المتكون

بعضلات الجسم لأربعة أفراد ،

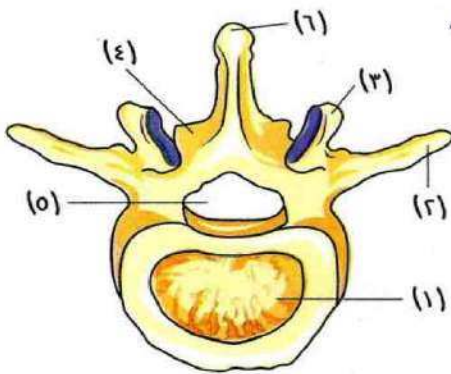
أي الأفراد يستهلك أقل كمية من الجليكوجين ؟



- ☐ س
- ☐ ص
- ☐ ع
- ☐ ل

٢٨- الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الفقرة الأخيرة من الفقرات الظهرية ،

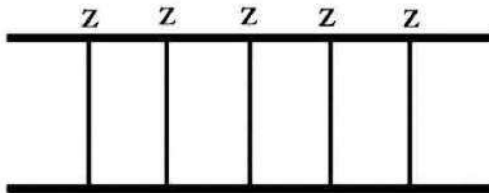
ادرسه ثم حدد ما النتيجة المترتبة على غياب التركيب (٢) ؟



- ☐ خلل في التمثيل مع الضلع العائم الثاني
- ☐ خلل في التمثيل مع الفقرة الأولى من الفقرات القطنية
- ☐ عدم حماية الحبل الشوكي
- ☐ عدم التمثيل مع الفقرة (١٨) من فقرات العمود الفقري

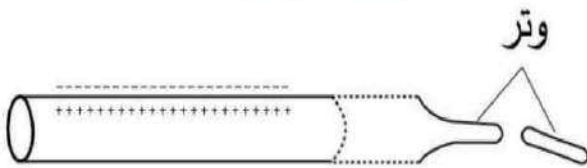
٢٩- الرسم يمثل أحد اللييفات العضلية الهيكلية.

كم عدد المناطق المضيئة الكاملة التي تظهر في الرسم ؟



- ☐ ٣
- ☐ ٤
- ☐ ٥
- ☐ ٦

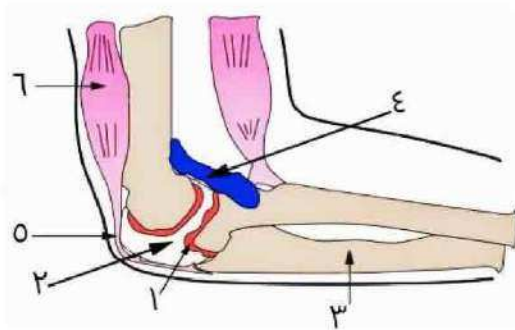
٣٠- الرسم يوضح أحد الألياف العضلية ما الذي يدل عليه الرسم ؟



- ☐ انقباض مع عدم حدوث حركة عند المفصل.
- ☐ انقباض مع عدم حدوث حركة عند المفصل.
- ☐ انقباض مع وجود حركة طبيعية عند المفصل.
- ☐ حالة استقطاب مع عدم وجود حركة عند المفصل.

٣١- ادرس الرسم الذي يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان. ثم استنتج:

ما النتيجة المتوقعة عند غياب المادة (٢) ؟



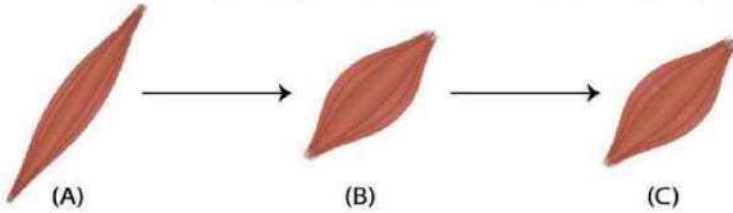
- ☐ تصعب الحركة عند المفصل.
- ☐ يزداد سمك النسيج (١).
- ☐ يصبح المفصل قديم الحركة.
- ☐ لا تتأثر الحركة في المفصل.



٣٢- أي مما يلي يصف التغيرات التي يمكن أن تحدث في عضلة ذراع شخص ما يحمل حقيبة ثقيلة ويضعه السلاح؟

- ☐ زيادة كمية ATP في خلايا العضلة.
- ☐ نقص كمية الجليكوجين المخزونة في خلايا العضلة.
- ☐ نقص أيونات الكالسيوم اللازمة لتكوين الروابط المستعرضة.
- ☐ نقص كمية الناقل العصبي الكيميائي.

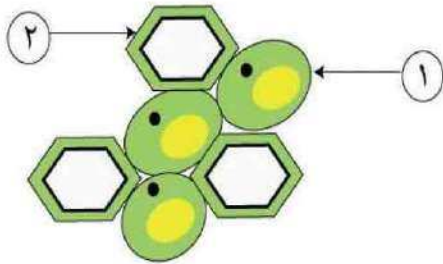
٣٣- أمامك ثلاثة صور لعضلة أثناء نشاط ما ، ما سبب عدم تغير حالة العضلة في الفترة من (B) إلى (C)؟



- ☐ انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين.
- ☐ تراكم حمض اللاكتيك.
- ☐ تزايد إنتاج جزيئات ATP
- ☐ عدم وصول قدر كافي للعضلة من O_2

٣٤- أمامك رسم يوضح بعض خلايا ثمرة الكمثرى

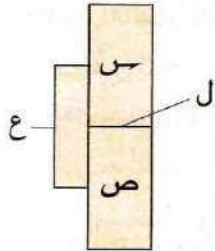
أي مما يلي يصف خلايا هذه الثمرة المشار إليها بالأرقام ١ ، ٢ ؟



- ☐ الخلايا ١ ، ٢ لا يمكن فقد دعامتهما.
- ☐ الخلية ١ مدعمة بالماء والخلية ٢ مدعمة بمادة صلبة.
- ☐ الخلايا ١ ، ٢ يفقدان الدعامة إذا ارتفعت درجة الحرارة.
- ☐ الخلية ١ دعامتها دائمة والخلية ٢ دعامتها مؤقتة.

٣٥- إذا كان التركيبان (س) ، (ص) يتكونان من نفس نوع النسيج فك الجهاز الهيكلي للإنسان

والتركيب (ع) يربط بينهما ، ما أثر غياب التركيب (ل) ؟



- ☐ توقف حركة التركيب (ص)
- ☐ عدم التحكم في حركة التركيب (ص)
- ☐ تآكل التركيب (س)
- ☐ إجهاد التركيب (ع)

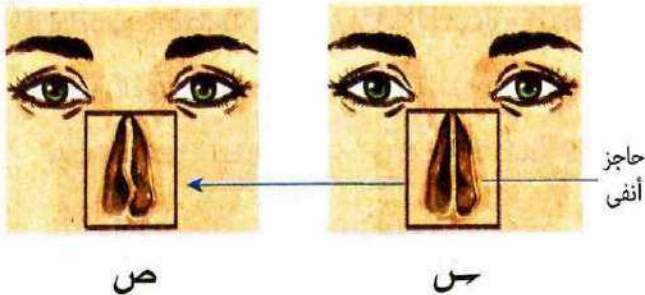
٣٦- (RICE) هو مصطلح مكون من اختصارات معناها : (الراحة - الثلج - الضغط والرفع) وهي وسائل لمعالجة

إجهاد العضلات ما أثر الراحة على العضلات المجهدة ؟

- ☐ تناقص مستوى الجليكوجين في العضلات
- ☐ زيادة مستوى الكولين أستيريز
- ☐ زيادة مستوى الأسيتيل كولين
- ☐ تناقص مستوى حمض اللاكتيك في العضلة

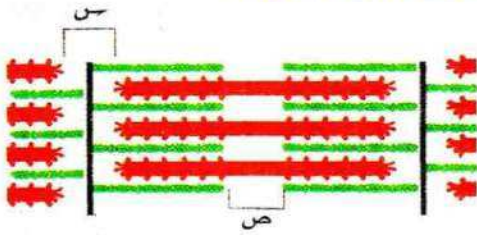
٣٧- ادرس الشكلين المقابلين، ثم استنتج ما النتيجة المترتبة على

تحول الحاجز الأنفي من (س) إلى (ص) ؟



- ☐ كسر عظام الأنف
- ☐ وصول نسبة عالية من O للرنيتين
- ☐ صعوبة التنفس
- ☐ انسداد كلي لممرات الهواء

٣٨- ادرس الرسم الذي أمامك، ثم حدد ما وجه الشبه بين كل من التركيب (س) و (ص) ؟



سمك الخيوط

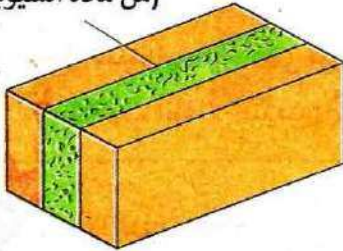
القدرة على الحركة

الوحدة البنائية

تكوين الروابط المستعرضة

٣٩- الشكل المقابل يوضح إحدى الخلايا الحية في جذر النبات ، أي مناطق هذه الخلية نحتوى على دعامة فسيولوجية فقط ؟

شريط كاسبير
(من مادة السيوبرين)



الخلية كلها

مناطق الخلية ماعدا شريط كاسبير

جميع منطقة شريط كاسبير فقط

جدار الخلية فقط

٤٠- أي العضلات التالية أقل فى عدد مرات الانقباض خلال عام واحد ؟

جدار المثانة البولية

عضلات الرحم في امرأة حامل

العضلة التوأمية

عضلات الرحم في فتاة بالغة

٤١- الجدول التالي يوضح تركيز ثلاث مواد في إحدى العضلات الهيكلية لشخص يعاني من الشد العضلي : ما سبب حدوث هذا الشد العضلي ؟

المادة	التركيز بالعضلة	التركيز الطبيعي	
		من	إلى
الجلوكوز بالدم	٩٠ ملليجرام	٨٠ ملليجرام	١٢٠ ملليجرام
ATP	٦٠ %	٥٠ %	٩٠ %
الجليكوچين	٥٥ %	٤٠ %	٧٠ %

عدم خروج النواقل العصبية من الحويصلات

زيادة كبيرة فى حمض اللاكتيك داخل العضلة

خلل في السيال العصبي

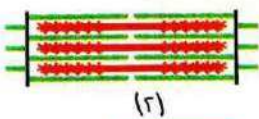
سرعة استهلاك الجليكوچين بالعضلة

٤٢- ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب ما وجه التشابه بين الرسم (١) ، (٢) ؟

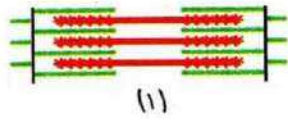


أسيتيل كولين

كولين أستيريز



(٢)



(١)

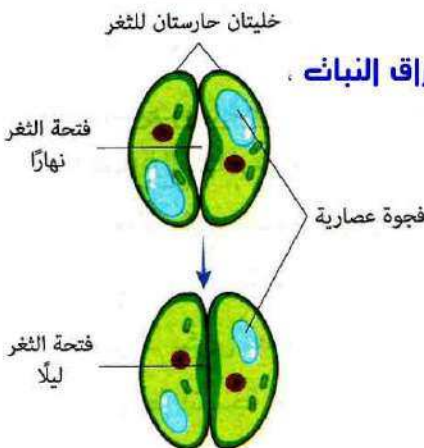
المسافة بين خيوط الأكتين

طول خيوط الميوسين

طول الليفة العضلية

اتصال الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين

٤٣- الشكل المقابل يوضح أثر الضوء على فتح وغلق الثغور في إحدى أوراق النبات ، ما الذى يمكن استنتاجه ؟

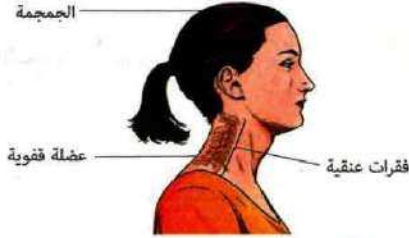


تزداد الدعامة التركيبية ليلاً

تفقد الخلايا الحارسة الدعامة الفسيولوجية ليلاً

للضوء تأثير على كل من الدعامة الفسيولوجية والتركيبية

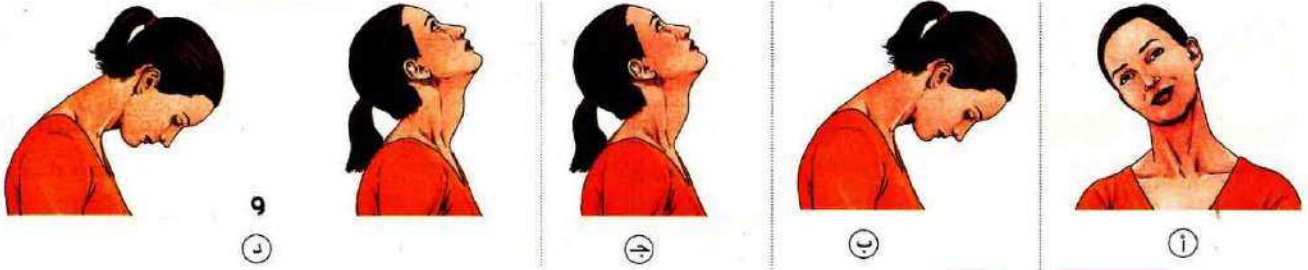
تفقد الخلايا الحارسة الدعامة التركيبية نهاراً



٤٤- الرسم الذي أمامك يوضح الوضع الطبيعي للرأس :

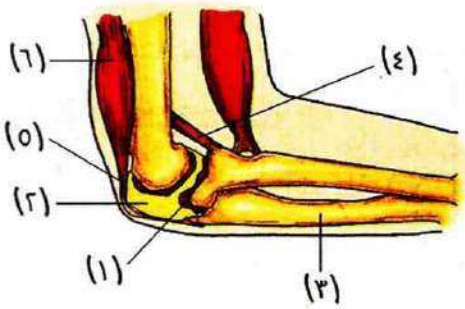
ماذا يحدث في حالة

عدم نحل الأسينيل كولن في العضلة الموضحة بالرسم ؟



٤٥- ادرس الشكل المقابل الذي يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان ، ثم حدد

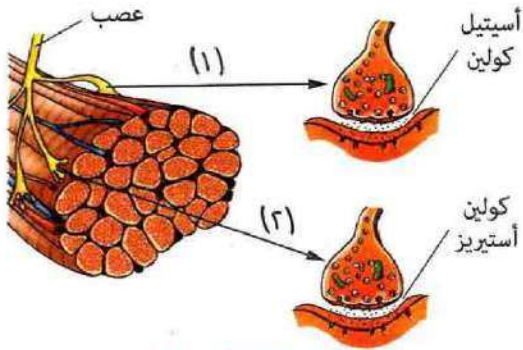
ما النتيجة المنوقعة عند حدوث فقدان مرونة العضلة (٦) ؟



- ☐ تمزق التركيب (٤)
- ☐ تمزق التركيب (٥)
- ☐ تآكل التركيب (١)
- ☐ نقص في التركيب (٢)

٤٦- الرسم الذي أمامك يوضح عمليتين ثم حدوثهما في عضلة هيكلية في نفس اللحظة ،

ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟



- ☐ انقباض عضلي
- ☐ تعب عضلي وتراكم حمض اللاكتيك
- ☐ انبساط عضلي
- ☐ شد عضلي مفاجئ

٤٧- ما النتيجة المترتبة على نقص معدل امتصاص الماء في نبات المسنحية ؟

- ☐ زيادة معدل عملية النتج
- ☐ تدلى أوراقها وسيفانها
- ☐ نقص تركيز الأملاح في خلايا الأوراق
- ☐ انتحاء الجذر ناحية الماء

٤٨- الرسم البياني الذي أمامك يوضح التغير في طول مناطق اللييفة

العضلية عند الانقباض وعند الانبساط ، ما اسم ورمز المنطقة (ص)؟



- ☐ منطقة معومة / A
- ☐ منطقة مضيفة / I
- ☐ منطقة شبه مضيفة / H
- ☐ قطعة عضلية / Z-Z



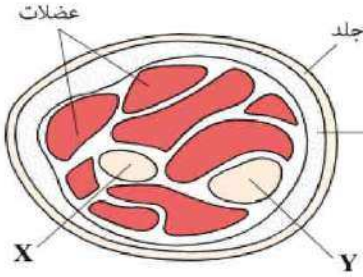
٤٩- شعر أحد الأشخاص بإجهاد في العضلة النوامية رغم جلوسه وعدم حركته لفترة طويلة.

ما التفسير العلمي لهذه الحالة ؟

- ☐ ضيق في الشريان المغذى لهذه العضلة
- ☐ وصول سيالات عصبية غير صحيحة للعضلة
- ☐ تناقص عنصر الكالسيوم في العضلة
- ☐ غياب إنزيم كولين أستيريز

٥٠- الشكل الذي أمامك يوضح قطاعاً عرضياً في جزء من الطرف العلوي

للإنسان حيث يترسب الكالسيوم في كل من (X) ، (Y) ، في أي مما يلي يمكن رؤية نسيجين متشابهين مع كل من (X) ، (Y) عند عمل قطاع فيه ؟



- ☐ الفخذ
- ☐ الساق
- ☐ العضد
- ☐ القص

٥١- تنقسم ضلوع الإنسان إلى ضلوع حقيقية و ضلوع كاذبة و ضلوع عائمة، فإذا علمت أن أزواج الضلوع الكاذبة

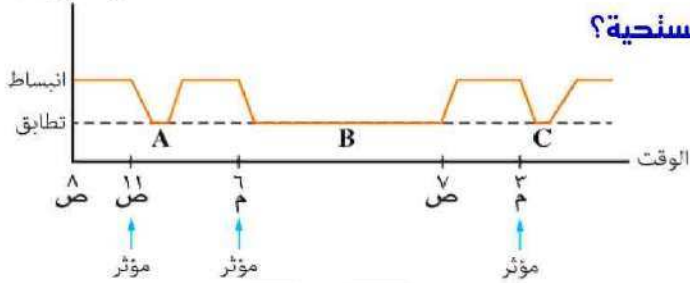
تصل بالفقرات (١٥) ، (١٦) ، (١٧) ، فأى أزواج الضلوع التالية ينتمى للضلوع الحقيقية ؟

- ☐ الضلع الخامس والضلوع السابع
- ☐ الضلع الثامن والضلوع التاسع
- ☐ الضلع السادس والضلوع الثامن
- ☐ الضلع التاسع والضلوع العاشر

٥٢- أي مما يلي لا يعد من خصائص الفصاريات ؟

- ☐ تتكون من خلايا حية
- ☐ تتكون في جميع المفاصل
- ☐ تحصل على الغذاء من خلال العظام
- ☐ لا توجد دائماً مع العظام

حركة الوريقات



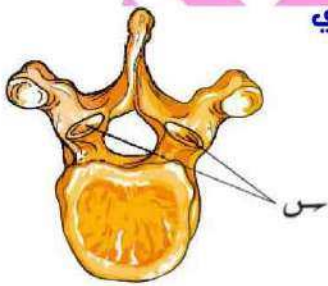
٥٣- من الرسم البياني الموضح أمامك ،

أي الفترات التالية نوضح حركة اللمس في نبات المسنحية ؟

- ☐ فقط (A)
- ☐ فقط (B)
- ☐ (B) ، (C)
- ☐ (A) ، (C)

٥٤- الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الفقرة رقم (١٩) من فقرات العمود الفقري

ما النتيجة المترتبة على غياب التركيب (س) ؟

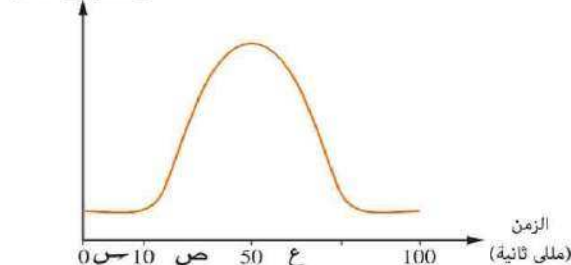


- ☐ عدم التمثيل مع الضلع العائم الثاني
- ☐ عدم التمثيل مع الفقرة الأولى من الفقرات القطنية
- ☐ عدم حماية الحبل الشوكي
- ☐ عدم التمثيل مع الفقرة رقم (١٨) من فقرات العمود الفقري

٥٥- أي مما يلي لا ينطبق على الرسم البياني الموضح أمامك ؟

- ☐ تستخدم العضلة أيونات الكالسيوم في الفترتين (ص) ، (ع)
- ☐ يعمل إنزيم الكولين أستيريز في الفترة (ع)
- ☐ تستهلك العضلة جزيئات ATP في الفترتين (ص) ، (ع)
- ☐ يعمل الأسيتيل كولين في الفترة (ص)

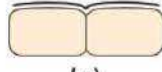
قوة الانقباض العضلي



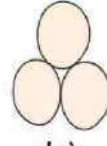
٥٦- أمامك مجموعة من الخلايا النباتية إدرسها ثم حدد: أي الخلايا تكسب النبات دعامة تركيبية فقط ؟



(٤)



(٣)



(٢)



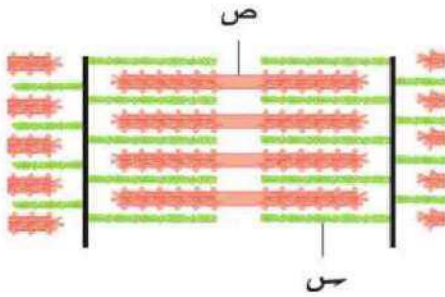
(١)

٥٧- ما أنواع الحركة في الإنسان أثناء قيادة السيارة؟

- ☐ دائبة وكلية ☐ موضعية وكلية ☐ دائبة وموضعية ☐ دائبة وموضعية وكلية

٥٨- ادرس الرسم الذي أمامك، ثم حدد

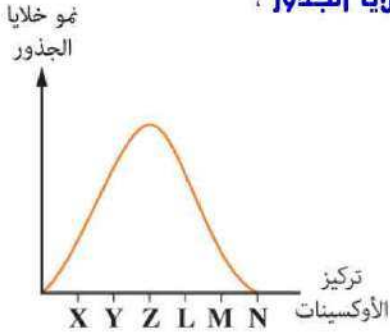
أي مما يلي يميز التركيب (ص) عن التركيب (س)؟



- ☐ مكان التواجد ☐ القدرة على الحركة ☐ الوحدة البنائية ☐ تكوين الروابط المستعرضة

٥٩- يوضح الرسم البياني العلاقة بين تركيزات مختلفة للأوكسينات ونمو خلايا الجذور،

ما تركيز الأوكسين الذي يمكن استخدامه للحفاظ على نبات البصل أعلى مقاومة لتأثير الرياح؟



- ☐ X ☐ N ☐ M ☐ N

٦٠- أي المبررات التالية صحيحة ؟

- ☐ الفقرات العنقية تختلف عن بعضها في الشكل ☐ الفقرات القطنية أقل تعرضاً للانزلاق من الفقرات العنقية ☐ انحناء الفقرات العنقية والظهرية في نفس الاتجاه ☐ عدد الفقرات الملتحمة يتساوى مع عدد الفقرات القطنية

٦١- أي مما يلي يمثل حلقة وصل بين جهازين من أجهزة جسد ذكر الإنسان؟

- ☐ الأوتار ☐ الأربطة ☐ الغضاريف والأربطة ☐ الغضاريف والأوتار

٦٢- أي المبررات التالية من خصائص المفاصل الموجودة بين أجسام فقرات العمود الفقري ؟

- ☐ توجد بين جميع فقرات العمود الفقري ☐ تحتوي على سائل زلالي ☐ لا تحتوي على أربطة ☐ تحتوي على أقراص ليفية



٦٣- الجدول الذي أمامك يوضح تركيز ثلاث مواد داخل إحدى المصات الهيكلية لأحد الأشخاص نعرض

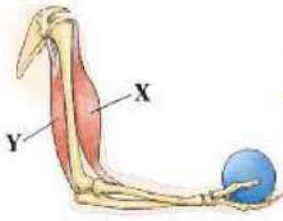
المادة	التركيز	التركيز الطبيعي	
		من	إلى
ATP	١٢٠٠	١٠٠٠٠	٢٠٠٠٠
حمض اللاكتيك	١٥٠	٥٠	١٠٠
الصوديوم	١٤٠	١٣٥	١٤٥

لشد عضلي ما السبب المتوقع لحدوث هذه الحالة ؟

- ☐ إجهاد العضلة
- ☐ خلل في السيالات العصبية
- ☐ نقص إنزيم الكولين أستيريز
- ☐ عدم تحرر الأسيتيل كولين

٦٤- من خلال الشكل والرسع البياني الموضحان أمامك ،

كم عدد المرات التي رفع فيها اللاعب هذا الثقل ؟



- ☐ ١
- ☐ ٢
- ☐ ٣
- ☐ ٤

٦٥- أي مما يلي له علاقة بأن الفقرات الظهرية أقل تعرضاً للانزلاق من الفقرات القطنية :

- ☐ الفقرات الظهرية أصغر حجماً من الفقرات القطنية
- ☐ الفقرات الظهرية تتصل بالضلوع التي تتصل بالقص
- ☐ عدد الفقرات الظهرية أكثر من عدد الفقرات القطنية
- ☐ الفقرات الظهرية تنحني للخلف والفقرات القطنية تنحني للأمام

٦٦- أي مما يلي لا يندرك عند انقباض وانقباض المظلة الهيكلية؟

- ☐ الأكتين
- ☐ الميوسين
- ☐ خطوط (Z)
- ☐ الروابط المستعرضة

٦٧- أي البدائل في الجدول الموضح غير صحيحة عن الاختلاف بين حركتي الشد في النباتات؟

	الشد بالمحاليق	الشد بالجذور
أ	استقامة الساق رأسياً	تأمين الأجزاء الهوائية
ب	تشد الساق الهوائية	تشد الساق الأرضية
ج	تعتمد على حركة الماء	تعتمد على حركة الأوكسينات
د	تتأثر بأوكسينات الساق	تتأثر بأوكسينات الجذر

٦٨- إذا علمت أن المحلول هو خليط منجانس بين مادتين نذوب إحداهما ونسمى المذاب في الأخرى والتي

نسمى المذيب ، عند وضع ثلاث خلايا (س) ، (ص) ، (ع) من ورقة نبات الفول في ثلاثة محاليل مختلفة التركيز بحيث يكون

- المحلول الأول : تركيز المذاب به أعلى من تركيز المذاب في خلية الورقة (س).
- المحلول الثاني : تركيز المذاب به يساوي تركيز المذاب في خلية الورقة (ص).
- المحلول الثالث : تركيز المذاب به أقل من تركيز المذاب في خلية الورقة (ع).

فأي هذه الخلايا نكنسب دعامة فسيولوجية ؟

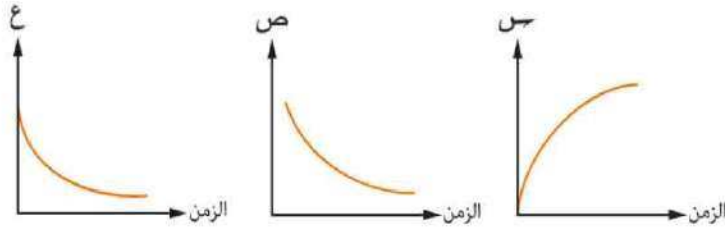
- ☐ الخلية (س)
- ☐ الخلية (ع)
- ☐ الخليتان (س) ، (ص)
- ☐ الخليتان (ص) ، (ع)



٧٩- في الوضع التشريحي للعظام في الإنسان ، أي العظام التالية ينطح ظهورها في المنظر الأمامي فقط؟

- ☐ لوح الكتف والترقوة ☐ الحرقفة ولوح الكتف
- ☐ الضلع الثاني والقص ☐ عظمة كعب القدم والرضفة

٧٠- الرسوم البيانية التالية تمثل الأحداث المصاحبة للانقباض العضلي أثناء ممارسة رياضة العدو: أي البدائل التالية في الجدول صحيحة؟



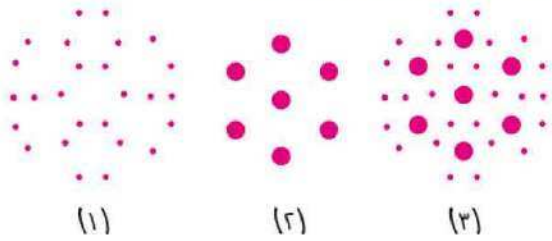
ع	ص	س	
ثاني أكسيد الكربون	ATP	جلوكوز	أ
قوة الانقباض العضلي	الجليكوچين	حمض اللاكتيك	ب
الصوديوم	ADP	جليكوچين	ج
حمض اللاكتيك	جلوكوز	الأكسجين	د

٧١- من الشكل الذي أمامك ما المفصل الأكثر حركة عند الفوز أو الهزيمة؟



- ☐ الكوع ☐ رسغ اليد
- ☐ الكتف ☐ السلاّميات

٧٢- الأشكال (١)، (٢)، (٣) تمثل قطاعات عرضية في ليفة من عضلة حسان أثناء السباق ، أي القطاعات تظهر عند انقباض العضلات الهيكلية ؟



- ☐ (١) ، (٢) ☐ (٢) ، (٣)
- ☐ (١) ، (٣) ☐ (١) ، (٢) ، (٣)

٧٣- أي مما يلي يمثل الشكل الموضح أمامك ؟



- ☐ منظر أمامي أيمن ☐ منظر أمامي أيسر
- ☐ منظر خلفي أيمن ☐ منظر خلفي أيسر

٧٤- أي مما يلي له دور مباشر في تقليل طول المنطقة المضيق للقطعة العظمية؟

- ☐ الأكتين ☐ الروابط المستعرضة ☐ الأسيتيل كولين ☐ الكولين أستيرييز

٧٥- أي العظام التالية لا تشارك في تكوين مفاصل زلالية؟

- ☐ الحرقفة ☐ الكعبرة ☐ الترقوة ☐ الرضفة

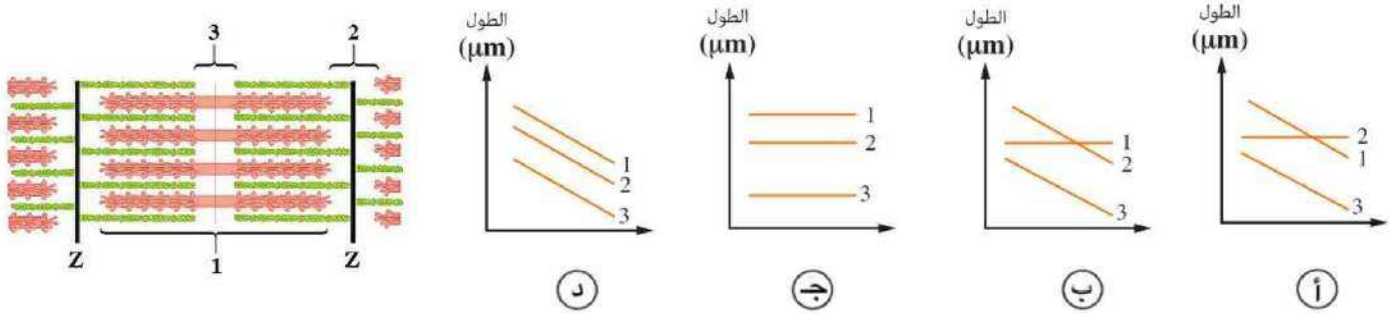
٧٦- عندما تكون عضلات الساقين سليمة ولكنها لا تنقبض ولا تنبسط ، فما السبب المتوقع لهذه الحالة؟

- ☐ كسر في العظم ☐ تلف في العصب ☐ قطع في الوتر ☐ قطع في الرباط

٧٧- أي مما يلي يميز خيوط الميوسين؟

- ☐ عمودية على محور الليفة العضلية ☐ تتصل بخطوط (Z)
- ☐ توجد في المنطقة (H) ☐ توجد في المنطقة (I)

٧٨- من الشكل الذي أمامك ، أي الرسوم البيانية التالية صحيح عند حدوث الانقباض العضلي؟



٧٩- يحدث في العضلات ما يأتي:

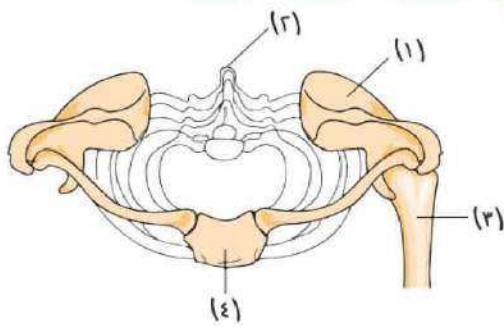
- (١) فتح مضخات الصوديوم في الألياف العضلية.
- (٢) تحرير الأسيتيل كولين.
- (٣) ارتباط الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين.
- (٤) تكوين حمض الخليك والكولين.
- (٥) انتشار الكالسيوم بين خيوط الأكتين والميوسين.
- (٦) تقارب خطوط (Z) من بعضها.
- (٧) انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين.

ما الترتيب الصحيح لهذه الأحداث عند انقباض وانبساط العضلة؟

- ☐ (٥) ← (٢) ← (١) ← (٧) ← (٦) ← (٣) ← (٤)
- ☐ (٥) ← (٢) ← (١) ← (٣) ← (٧) ← (٤) ← (٦)
- ☐ (٥) ← (١) ← (٣) ← (٤) ← (٦) ← (٧)
- ☐ (٢) ← (١) ← (٥) ← (٣) ← (٦) ← (٧) ← (٤)

٨٠- يمثل الشكل منظر علوي لأحد الأجزاء بالهيكل العظمي للإنسان .

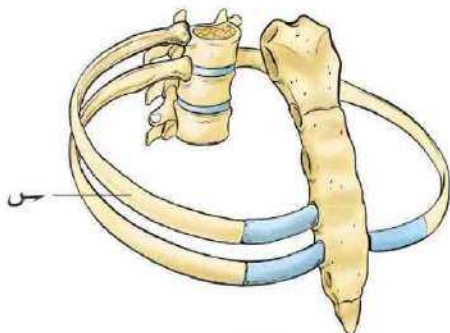
أي العظام بهذا الشكل ينمفصل مع عظمة طويلة ؟



- ☐ (١)
- ☐ (٢)
- ☐ (٣)
- ☐ (٤)

٨١- ما رقم الفقرة التي ينصل بها الضلع (س)؟

- ☐ ٩
- ☐ ١٠
- ☐ ١١
- ☐ ١٢





٨٢- إذا كانت الفقرات الثلاثة التالية لترتيب من أعلى لأسفل بالترتيب (ع) ، أي مما يلي صحيح؟

- ☐ التنوعان المفصليان الأماميان للفقرة (ص) يتمفصلان مع الفقرة (ع)
☐ التنوعان المفصليان الخلفيان للفقرة (ص) يتمفصلان مع الفقرة (س)
☐ التنوعان المفصليان الأماميان للفقرة (س) يتمفصلان مع الفقرة (ص)
☐ التنوعان المفصليان الأماميان للفقرة (ع) يتمفصلان مع الفقرة (ص)

٨٣- الشكل الذي أمامك يوضح وضعية شخص يجلس على كرسي ، أي العبارات التالية توضح ما يحدث أثناء الحركة؟



- ☐ عندما تنقبض العضلة (١) وتنبسط العضلة (٢) تتحرك الساق للخلف
☐ عندما تنبسط العضلة (١) وتنقبض العضلة (٢) تتحرك الساق للأمام
☐ عندما تنقبض العضلة (١) وتنبسط العضلة (٢) تتحرك الساق للأمام
☐ عندما تنبسط العضلة (١) وتنبسط العضلة (٢) تتحرك الساق للخلف

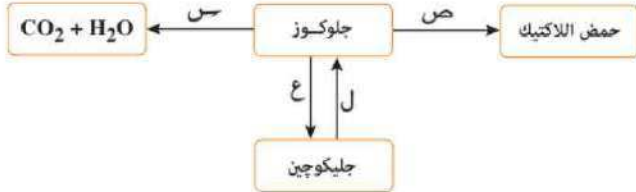
٨٤- فيما يلي مجموعة من الحركات التي نحدث داخل بعض الكائنات الحية

- (١) انقباض العضلة التوأمية أثناء ممارسة رياضة الجري.
 (٢) حركة الأميبا داخل بركة ماء.
 (٣) حركة وريقات نبات المستحية عند لمسها.
 (٤) اتجاه جذور نبات الفول نحو ماء التربة.

أي مما سبق يعبر عن حدوث حركة موضعية؟

- ☐ (١) ، (٢) فقط ☐ (١) ، (٤) فقط ☐ (١) ، (٢) ، (٣) ☐ (١) ، (٣) ، (٤)

٨٥- من المخطط الموضح



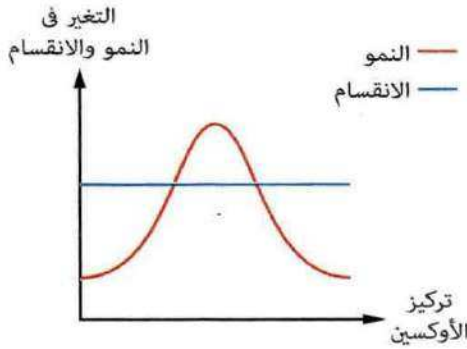
- (١) يحدث التفاعل (س) عند توافر الأكسجين.
 (٢) يحدث التفاعل (ص) في جميع عضلات الجسم.
 (٣) يحدث التفاعل (ع) عند زيادة نسبة الجلوكوز في الدم.
 (٤) يحدث التفاعل (ل) في بداية النشاط البدني.

أي العبارات صحيحة؟

- ☐ (١) ، (٢) ☐ (١) ، (٣) ☐ (٢) ، (٤) ☐ (٣) ، (٤)



الفصل الثاني / التنسيق الهرموني في الكائنات الحية



١- الشكل البياني المقابل يوضح نتائج دراسة أحد العلماء لتأثير زيادة تركيز الأوكسينات على الخلايا النباتية. ما الذي يمكن استنتاجه من دراسة هذا الشكل ؟

- ☐ تؤدي زيادة تركيز الأوكسينات إلى زيادة نمو الخلايا إلى حد معين
- ☐ ليس للأوكسينات تأثير على نمو الخلايا
- ☐ تسبب زيادة تركيز الأوكسينات زيادة مستمرة في نمو الخلايا
- ☐ يقل معدل انقسام الخلايا بنقص تركيز الأوكسينات

٢- الجدول المقابل يوضح استجابات ٤ غدد صماء لهرمونات الغدة النخامية في جسم الإنسان. ماذا نتوقع أن تكون الغدة رقم (٣) ؟

الغدة	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
الاستجابة	X	X	✓	X

- ☐ البنكرياس
- ☐ نخاع الغدة الكظرية
- ☐ المعدة
- ☐ قشرة الغدة الكظرية

٣- في إحدى التجارب على نبات الشوفان تم تقسيم النباتات إلى ٣ مجموعات كما بالشكل :

المجموعة الأولى : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة صفيحة معدنية.

المجموعة الثانية : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة مادة جيلانينية

المجموعة الثالثة : تم فصل القمة النامية ثم إعادة لصقها مباشرة .

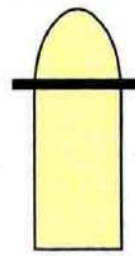
وبعد مرور عدة أيام لوحظ توقف نمو نباتات المجموعة الأولى بينما استمر نمو المجموعتين الثانية والثالثة :



المجموعة
الثالثة



المجموعة
الثانية



المجموعة
الأولى

ما تفسيرك لهذه النتائج ؟

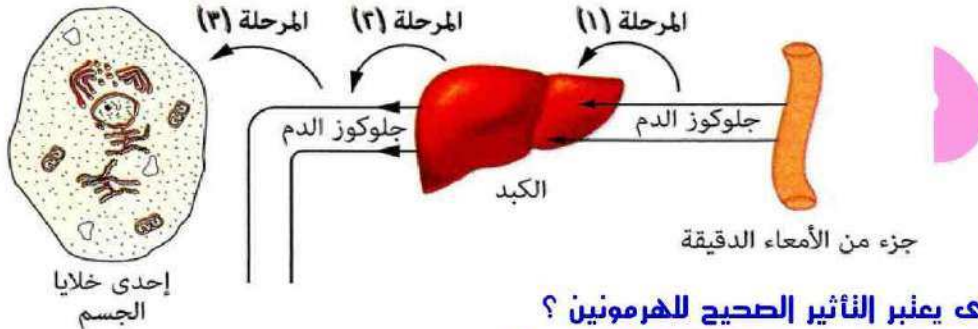
- ☐ استمرار النمو في المجموعتين الثانية والثالثة يثبت أن الأوكسينات ليس لها دور في النمو
- ☐ توقف النمو في المجموعة الأولى يرجع لفقدان القمة النامية قدرتها على إفراز الأوكسينات
- ☐ لا يشترط وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لمرور الأوكسينات
- ☐ لا بد من وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لحدوث النمو

٤- قام شخص بإجراء تحليل نسبة هرمون TSH في الدم وظهرت نتيجة التحليل كما هو موضح ، فإذا كان هذا الشخص لا يعاني من أي مشكلة في الغدة النخامية ، فما الذي يمكن أن يعاني منه هذا الشخص ؟

المدى الطبيعي	نتيجة التحليل
normal range	Result
0.5 up to 5.0	10.5 mIU/L

- ☐ تضخم جحوظي
- ☐ زيادة عنصر اليود في الجسم
- ☐ ميكسوديما
- ☐ نقص إفراز الكالسيتونين

٥- الشكل التالي يوضح دور هرمونين يفرزان من نفس الغدة، إدرسه ثم أجب :



أي مما يلي يعتبر التأثير الصحيح للهرمونين ؟

- ☐ نقص الهرمون في المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجلوكوز في الكبد
- ☐ زيادة الهرمون في المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجلوكوز في الكبد
- ☐ نقص الهرمون في المرحلة (٣) يصاحبه ارتفاع نسبة الجلوكوز داخل الخلية
- ☐ زيادة الهرمون في المرحلة (٢) يصاحبه انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم

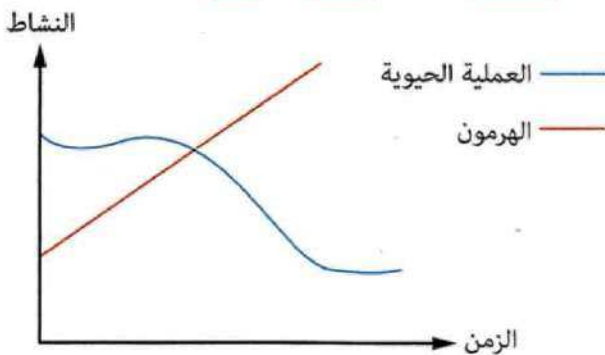
٦- ما سبب انخفاض معدل الخصوبة عند أنثى عمرها ٢٥ سنة ؟

- ☐ استمرار إفراز هرمون الإستروجين
- ☐ نقص إفراز هرمون FSH
- ☐ نقص إفراز هرمون البروجسترون
- ☐ زيادة إفراز هرمون LH

٧- الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين التغير في نشاط

أحد الهرمونات والعملية الحيوية التي يؤثر فيها .

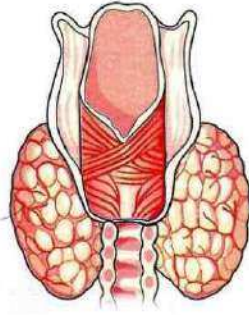
ما الذي يمكن استنتاجه بالنسبة لدور هذا الهرمون ؟



- ☐ محفز
- ☐ منظم
- ☐ مثبط
- ☐ ليس له تأثير

٨- ما نوع المحفزات لنوعي غدة البنكرياس القنوية و اللاقنوية على الترتيب ؟

- ☐ هرموني / هرموني
- ☐ تركيز مادة معينة بالدم / هرموني
- ☐ تركيز مادة معينة بالدم / تركيز مادة معينة بالدم
- ☐ هرموني / تركيز مادة معينة بالدم



٩- الشكل المقابل يوضح الغدة الدرقية في الإنسان ،
ما الذي يدل على أن الشكل لمنظر خلفي للغدة ؟

- ☐ ظهور الغدد جارات الدرقية
- ☐ لون الفصين الأحمر
- ☐ عدم اتصال الفصين
- ☐ ظهور الحويصلات في فصى الغدة

١٠- ما الدور الذي قام به كلود برنار فى مجال إكتشاف الهرمونات ؟

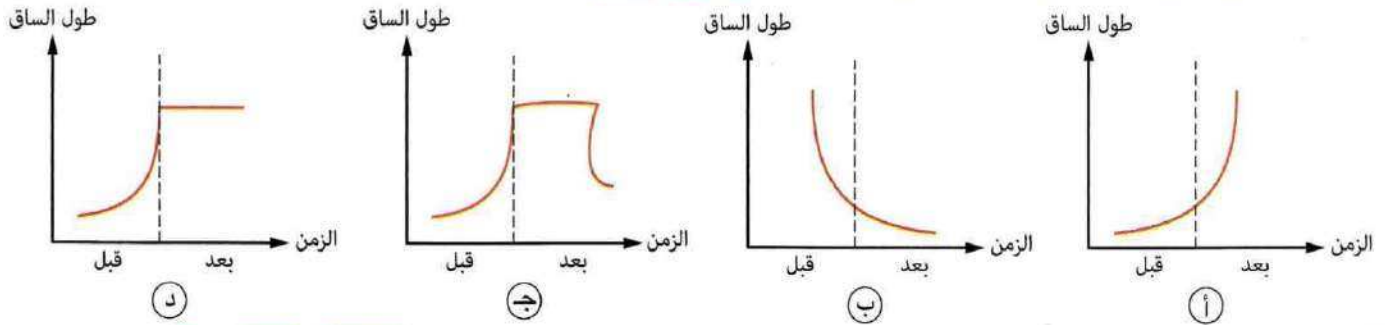
- ☐ اعتبار الكبد غدة لاقنوية
- ☐ التعرف على مكونات العصارة الصفراوية
- ☐ اعتبار الكبد غدة مشتركة
- ☐ توضيح وجود أنواع مختلفة من الإفرازات

١١- ادرس الجدول المقابل الذي يوضح نتيجة تحليل لقياس تركيز هرمون ACTH وهرمون الألدوستيرون بالدم
ما الذي يمكن استنتاجه ؟

المستوى الطبيعي	تركيز الهرمون بالدم		اسم الهرمون
	من	إلى	
٢,٥	٠,٥	١٠,٥	ACTH
١٠	٥	٢٥	الألدوستيرون

- ☐ خلل في قشرة الغدة الكظرية فقط
- ☐ الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعي مع تورم قشرة الغدة الكظرية
- ☐ كلا الغدتان تعملان بشكل طبيعي
- ☐ استجابة قشرة الغدة الكظرية لنشاط الغدة النخامية الزائدة

١٢- قام أحد الباحثين بقياس النفيير فى طول ساق نبات ينمو في ظروف مناسبة قبل وبعد إزالة القمة النامية. ما
الشكل البياني الذي يعبر عن النتائج أثناء هذه التجربة ؟



١٣- ما المحلول الذي يمكن لمزارع استخدامه لتنشيط نمو الجذور على عقل نبات القصب ؟

- ☐ النيتروجين السائل
- ☐ لبن جوز الهند
- ☐ إندول حمض الخليك
- ☐ حمض النيتروز

١٤- الجدول المقابل يبين نتيجة تحليل نج إجراؤه لأحد الأشخاص.
ما الذي يمكن استنتاجه من خلال دراسة نتيجة التحليل ؟

النسبة الطبيعية	نتيجة التحليل		الهرمون
	من	إلى	
٠,٥	٠,١	١٠,٥	TSH
١٠٠	٥٠	٥٠٠	ثيروكسين

- ☐ خلل في الغدة الدرقية
- ☐ زيادة نسبة اليود في الغذاء
- ☐ خلل في إفراز الجزء الغدى من الغدة النخامية
- ☐ الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعي



١٥- أي العبارات نصف أبحاث كلود برنار بشكل صحيح ؟

- ☐ الكبد يفرز العصارة الصفراوية في القناة الهضمية ☐ للكبد دور في المحافظة على نسبة السكر في الدم
- ☐ الكبد يعتبر غدة لاقنوية ☐ للعصارة الصفراوية دور في هضم الدهون

١٦- ادرس الجدول المقابل الذي يوضح نتائج فحوصات لثلاثة أشخاص بالفين في نفس العمر ،

أي الأشخاص قد يعاني من نقص هرمون الثيروكسين ؟

الشخص	ضربات القلب	ضغط الدم	الوزن (كجم)
الأول	٥٥	١٠٠ / ٨٠	١٥٠
الثاني	٨٠	١٣٠ / ٩٠	٧٠
الثالث	٧٥	١٥٠ / ٩٠	٩٠

- ☐ الثاني
- ☐ الأول
- ☐ الأول والثالث
- ☐ الثاني والثالث

١٧- أي مما يلي لا يعتبر سبباً في زيادة إفراز هرمون الكالسيوم ؟

- ☐ نقص الكالسيوم في العظام
- ☐ نقص معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء
- ☐ زيادة معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء
- ☐ زيادة مؤقتة في نشاط الغدة جارات الدرقية

١٨- أي العبارات التالية نصف دراسة سنارلج للبنكرياس بشكل صحيح

- ☐ البنكرياس غدة قنوية ولاقنوية
- ☐ تتكون جزر لانجرهانز من خلايا ألفا وبيتا
- ☐ إثارة البنكرياس لا تتأثر فقط بالتثبيط العصبي
- ☐ الخلايا الحويصلية في البنكرياس هي المسنولة عن إفراز الإنزيمات

١٩- عند تناول أحد الأشخاص وجبة غنية بالمواد النشوية حدثت العمليات الموضحة بالجدول التالي

ادرسه ثم أجب : إذا علمت أن كل عملية من العمليات الأربعة تحدث تحت تأثير هرمونات معينة ،

أي من هذه الهرمونات لا تفرز بصورة طبيعية ؟

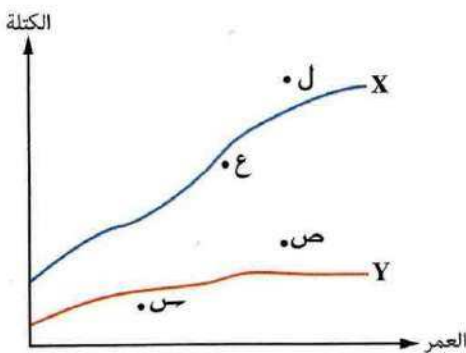
المعدل الطبيعي	المعدل بعد تناول الوجبة	العملية
إلى	من	
٩٠	٤٠	إفراز إنزيمات البنكرياس
٣٠٠	٢٠٠	امتصاص الجلوكوز
١١	٣	مرور الجلوكوز إلى داخل الخلايا
٥٠	٢٧	أكسدة الجلوكوز

- ☐ السكرتين والأنسولين
- ☐ السكرتين والثيروكسين
- ☐ الأنسولين والأدرينالين
- ☐ الثيروكسين والأدرينالين

٢٠- الشكل البياني المقابل يوضح معدل النمو الطبيعي في الأطفال

في المنطقة بين (Y) ، (X) وتمثل الرموز (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل)

أربعة أطفال ، أي منهم يعاني من نقص إفراز هرمون النمو ؟



- ☐ س
- ☐ ص
- ☐ ع
- ☐ ل



٢١- المخطط المقابل يمثل تأثير ثلاثة هرمونات (س) ، (ص) ، (ع) على أجزاء مختلفة في جسم الإنسان .

ادرسه ثم أجب

(١) ما الغدة التي تفرز الهرمونين (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- ☐ الدرقية / البنكرياس .
- ☐ البنكرياس / الكظرية
- ☐ الدرقية / الكظرية
- ☐ الكظرية / الدرقية

(٢) ما الغدة التي تفرز الهرمونين (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

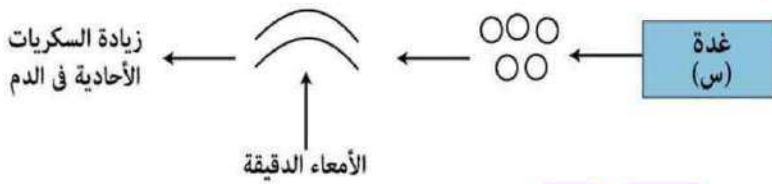
- ☐ الدرقية / البنكرياس
- ☐ البنكرياس / الدرقية
- ☐ الدرقية / جارات الدرقية
- ☐ جارات الدرقية / البنكرياس

٢٢- ما العامل المشترك الذي يؤثر على إفراز هرمونات كل من الغدة جارات الدرقية و الدرقية ؟

- ☐ Ca^{++} في الدم
- ☐ I^- في الدم
- ☐ Na^+ في الدم
- ☐ K^+ في الخلايا

٢٣- ادرس الرسم التخطيطي الذي يوضح نشاط أحد الغدد الصماء في الإنسان، ثم استنتج:

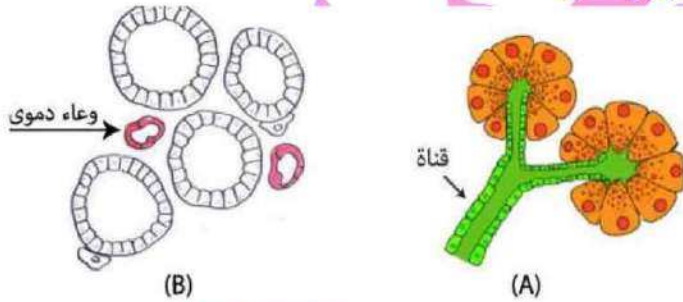
ما العامل الذي يؤثر على نشاط هذه الغدة المبين بالرسم التخطيطي؟



- ☐ توفر اليود في الغذاء.
- ☐ توفر الكالسيوم في الغذاء.
- ☐ انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم.
- ☐ ارتفاع معدل الأيض الأساسي.

٢٤- يوضح الرسم نوعان مختلفان من الخلايا الغدية في جسم الإنسان:

ما الذي يميز الغدة (A) عن الغدة (B) ؟



- ☐ تفرز هرمونات
- ☐ تتحكم في مستوى سكر الدم
- ☐ تتحكم في معدل الأيض
- ☐ تفرز إنزيمات هاضمة

٢٥- ادرس الرسم التخطيطي ثم استنتج:

أي مما يلي يميز خلايا الغدة (أ) عن خلايا الغدة (ب) ؟



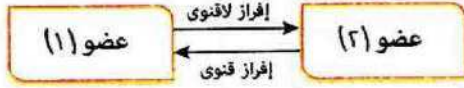
- ☐ لاقنوية دائمة.
- ☐ عصبية مفرزة .
- ☐ لاقنوية مؤقتة.
- ☐ قنوية دائمة.



٢٦- يتناول شخص كميات كبيرة من المواد الكربوهيدراتية في وجباته الغذائية. ما النتيجة المترتبة على تناوله هذه الكميات؟

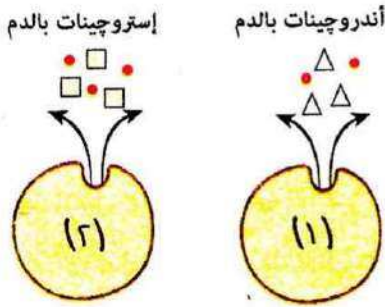
- ☐ ترسب الدهون في خلايا الكبد
- ☐ تحويل الجليكوجين الى جلوكوز
- ☐ إصابة الشخص بالحنفاة
- ☐ نقص الدهون في خلايا العضلات

٢٧- الشكل الذي أمامك يمثل عضوين داخل جسم الإنسان ، أي مما يلي يمثل الإفراز الاقنوى ؟



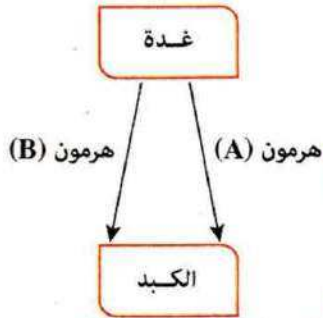
- ☐ الجاسترين
- ☐ البرولاكتين
- ☐ السكرتين
- ☐ ADH

٢٨- ادرس الفئتين (١) ، (٢) ، ثم حدد ما الخاصية التي نلزم بها كل من الفئتين (١) ، (٢) ؟



- ☐ قنوية
- ☐ هرموناتهما سترودية
- ☐ هرموناتهما بروتينية
- ☐ يزداد إفرازهما في الطفولة

٢٩- ما الذي يؤثر على إفراز الهرمونين (A) ، (B) بالمخطط المقابل ؟



- ☐ تراكم الدهون في الكبد
- ☐ هرمونات الغدة النخامية
- ☐ نسبة الجلوكوز في الدم
- ☐ نسبة الصوديوم والبوتاسيوم في الدم

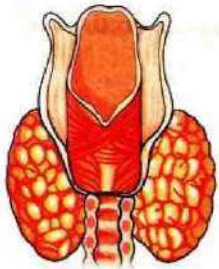
٣٠- أي مما يلي لا يعتبر من خصائص هرمون ADH ؟

- ☐ ينتقل عبر تيار الدم
- ☐ يفرز بكميات قليلة
- ☐ يحافظ على الاتزان الداخلي للجسم
- ☐ يفرز بواسطة غدة صماء

٣١- هرمون اللبتين يسمى بـ «هرمون الشبع» ويقوم بتقليل الشهية وتنظيم كميات الطعام التي يحتاجها الجسم. ما الهرمون الذي له تأثير مضاد لهرمون اللبتين ؟

- ☐ النمو
- ☐ الجاسترين
- ☐ الجلوكاجون
- ☐ الثيروكسين

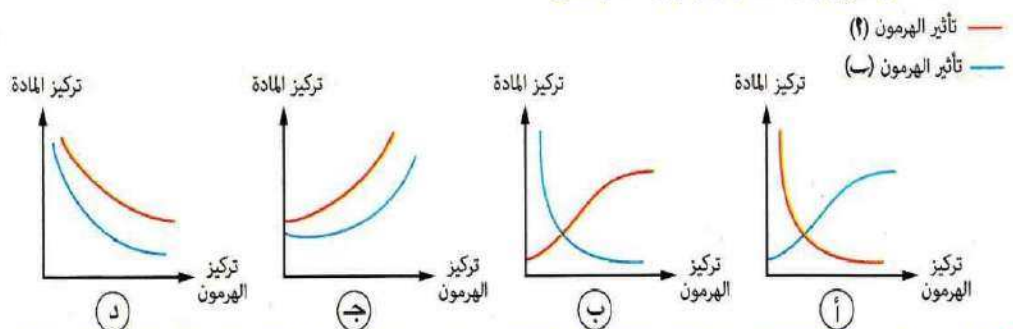
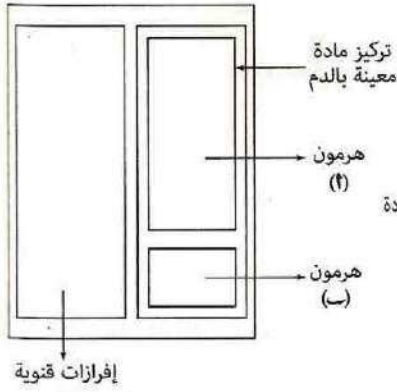
٣٢- أي العوامل تزيد من معدل إفراز الغدة الموضحة بالشكل المقابل ؟



- ☐ تركيز الصوديوم بالدم
- ☐ هرمون منبه من الغدة النخامية
- ☐ سيال عصبي يصل إلى الغدة
- ☐ نقص حجم الغدة

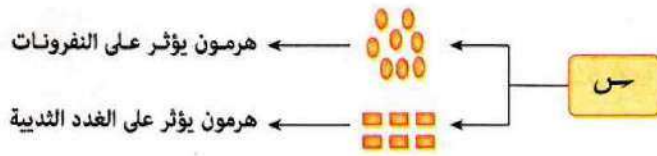


٣٣- الشكل النخطي المقابل يمثل أحد أعضاء جسم الإنسان ،
أي الرسومات البيانية التالية يمثل تأثير الهرمونين (أ) ، (ب)
على تركيز المادة الموجودة بالدخ ؟



٣٤- ادرس اسكل انخطيكي اسلكي يوضح سبط إحدك اعدد اصماء، لي اسنلج :

ما الذي يميز الخلايا (س) ؟



- ☐ عصبية مفرزة
- ☐ غدية تفرز في قنوات خاصة
- ☐ غدية تفرز في الدم مباشرة
- ☐ عصبية مخزنة

٣٥- أي الهرمونات التالية إذا عادت نسبته إلى المستوى الطبيعي بعد زيادة إفرازه لن يعود الشخص لحالته قبل الزيادة ؟

- ☐ النمو
- ☐ الجاسترين
- ☐ الأنسولين
- ☐ الجلوكاجون

٣٦- إذا علمت أن ملازمة «أديسون» هي نضر الجزء الخارجى من الغدة الكظرية،
أي النتائج الآتية نلرب على ذلك ؟

- ☐ تضخم عظام الفكين
- ☐ هشاشة في العظام
- ☐ تضخم الجزء الأمامي من الرقبة
- ☐ عدم انتظام الدورة الشهرية في الإناث

٣٧- أي العبارات التالية غير دقيقة عن الهرمونات؟

- ☐ بعض الهرمونات ذات تأثير مثبط
- ☐ تنظم بعض الهرمونات الاتزان الداخلى من خلال وظائف متعاكسة
- ☐ تتشابه الهرمونات الستيرويدية في الوظيفة
- ☐ تفرز الهرمونات من خلايا متخصصة توجد عادة في الغدة الصماء

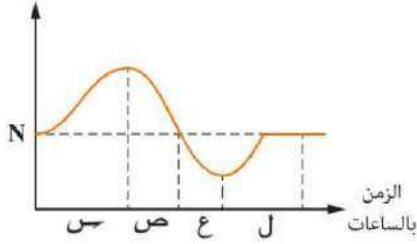
٣٨- أي مما يلي نخضع إفرازاته لنبيه هرموني و نبيه عصبى؟

- ☐ الغدة جارات الدرقية
- ☐ البنكرياس
- ☐ قشرة الغدة الكظرية
- ☐ نخاع الغدة الكظرية

٣٩- يعاني رجل من مشكلة فى الإنجاب، أي مما يلي نقطه يسبب عدم قدرة الحيوانات المنوية على الوصول إلى البويضة لإنماج عملية الإخصاب رفع سلامة الحيوانات المنوية؟

- ☐ FSH والتستوستيرون
- ☐ FSH والسانل القلوى
- ☐ سكر الفركتوز والتستوستيرون
- ☐ سكر الفركتوز والسانل القلوى

تركيز الجلوكوز
(mg/dL)



٤٠- الرسم البياني الذي أمامك يوضح التغير في مستوى سكر الجلوكوز في الصباح ولح ينال أي طعام حنك المساء والحرف (N) يشير لما الفترات الزمنية لوحظ تأثير هرمون الأنسولين؟

- س ☐ ص ☐
ع ☐ ل ☐

٤١- يقوم النبات بالعديد من العمليات الحيوية مثل:

- (١) الانتحاء. (٢) امتصاص الماء والأملاح. (٣) تكوين الثمار. (٤) تكوين البذور. (٥) النتج.

أي العمليات السابقة لا تتأثر بالهرمونات النباتية؟

- (١) ، (٣) ، (٥) ☐ (١) ، (٤) ، (٦) ☐ (٢) ، (٣) ، (٦) ☐ (٢) ، (٤) ، (٥) ☐

٤٢- أي مما يلي يمثل نوع المؤثر وطريقة الاستجابة عند تعرض ساق نبات البسلة لضوء جانبي؟

- خارجي - إيجابية ☐ خارجي - سلبية ☐ داخلي - إيجابية ☐ داخلي - سلبية ☐

٤٣- بعض الغدد نصب إفرازاتها في الدم وغدة أخرى نصب إفرازاتها في قنوات خارج أو داخل الجسم. أي نصنيف الغدة التالي صحيح؟

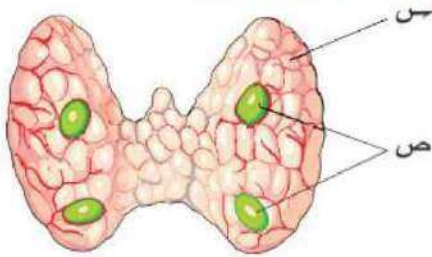
قنوية داخل الجسم	قنوية خارج الجسم	لاقنوية	مختلطة
أ) الغدة الدرقية	الغدة الدرقية	الغدة اللعابية	الخصية
ب) البنكرياس	الغدة النخامية	المبيض	الغدة العرقية
ج) الغدة اللعابية	الغدة الثديية	الغدة الكظرية	البنكرياس
د) الغدة الدرقية	الغدة العرقية	الغدة جارات الدرقية	الغدة الكظرية

٤٤- أي الهرمونات التالية ليس له دور في تفاعلات البناء؟

- هرمون النمو ☐ الأنسولين ☐ البرولاكتين ☐ الباراثورمون ☐

٤٥- من الشكل الذي أمامك، أي مما يلي غير صحيح؟

- تفرز (س) هرمون متعاكس التأثير مع الهرمون المفرز من (ص) ☐
نسبة اليود المخزنة في (ص) أكبر من المخزنة في (س) ☐
تؤثر كل من (س) و (ص) على نسبة الكالسيوم في العظام ☐
يتأثر إفراز أحد هرمونات (س) بالغدة النخامية ☐

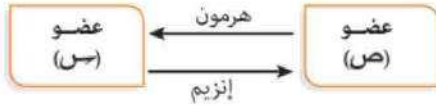


٤٦- أي التغيرات الفسيولوجية التالية لا يتوقع حدوثه في شخص يعاني من إفرازات غير منظمة للغدة النخامية؟

- تباطؤ التمثيل الغذائي ☐
زيادة كمية الجليكوجين في العضلات ☐
تكوين بول منخفض التركيز ☐
زيادة تركيز الفضلات النيتروجينية في البول ☐

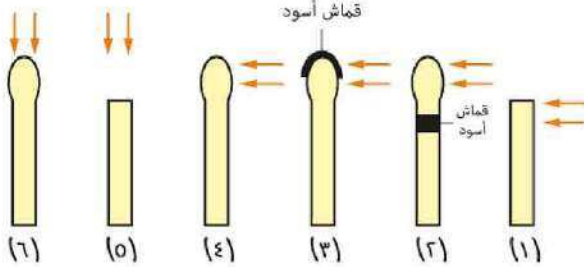


٤٧- من خلال المخطط الموضح أمامك ، ماذا يمثل كل من العضوين (س) ، (ص) على الترتيب ؟



- ☐ الغدة اللعابية / المعدة
- ☐ البنكرياس / الاثنى عشر
- ☐ الاثنى عشر / البنكرياس
- ☐ المعدة / المعدة

٤٨- أي الأشكال الموضحة أمامك يحدث بها إنحاء ضوئي؟



- ☐ (١) ، (٣)
- ☐ (٢) ، (٤)
- ☐ (١) ، (٥)
- ☐ (٤) ، (٦)

٤٩- أي الغدة التالية تؤثر على معدل انقسام الخلايا العظمية ونحلمها للأوزان الثقيلة؟

- ☐ نخاع الغدة الكظرية ، الفص الأمامي للغدة النخامية
- ☐ الفص الخلفي للغدة النخامية الغدد جارات الدرقية
- ☐ الفص الأمامي للغدة النخامية ، الغدة الدرقية
- ☐ قشرة الغدة الكظرية ، الفص الخلفي للغدة النخامية

٥٠- أي الإختيارات التالية صحيح بالنسبة لشخص يعاني من مرض البول السكري بعد تناول العلاج المناسب مقارنة بحالته قبل تناول العلاج؟

	تركيز الجلوكوز في الدم	كمية الجليكوجين في الكبد	انتقال الجلوكوز إلى الخلايا
أ	مرتفع	منخفض	منخفض
ب	منخفض	مرتفع	منخفض
ج	منخفض	مرتفع	مرتفع
د	مرتفع	منخفض	مرتفع

٥١- أي الهرمونات التالية يزداد إفرازها لدى الأشخاص الذين يعانون من انخفاض ضغط الدم؟

- ☐ الأدرينالين والجلوكاجون
- ☐ الأنسولين والثيروكسين
- ☐ VH و الألدوستيرون
- ☐ الكورتيزون والريلاكسين

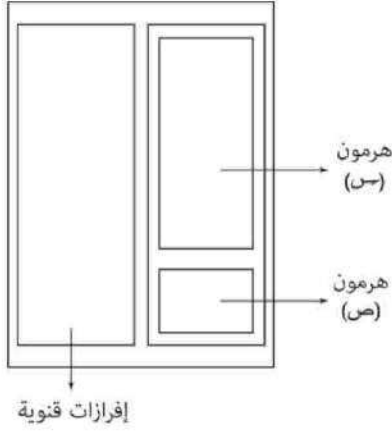
٥٢- أي الهرمونات التالية الأسرع إفرازاً؟

- ☐ الكورتيزون
- ☐ الأدرينالين
- ☐ الإسترايول
- ☐ الثيروكسين

٥٣- ادرس الشكل التخطيطي التالي الذي يوضح نشاط إحدى الغدد الصماء ، ثم استنتج: ما الهرمونان (ص) (ع) على الترتيب ؟



- ☐ ADH / الأوكسيتوسين
- ☐ ACTH / الريلاكسين
- ☐ ACTH / الإستروجين
- ☐ ADH / البروجسترون



٥٤- الشكل النخيطي الذي أمامك يمثل أحد أعضاء جسد الإنسان ، أي مما يلي يمثل الهرمونين (س) ، (ص) على الترتيب؟

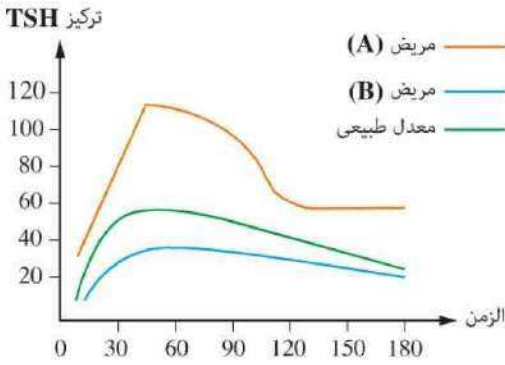
☐ ثيرونكسين / كالسيتونين

☐ LH / FSH

☐ أنسولين / جلوكاجون

☐ إستروجين / بروجسترون

٥٥- المريضان (A) ، (B) يعانيان من قصور في غدة ما وعند تحليل الدم لكل منهما تم قياس تركيز هرمون TSH في بلازما الدم على مدار ثلاث ساعات، تم تمثيل التركيزات بالرسم البياني الموضح ، ما الغدة التي حدث بها الخلل للمريض (A)؟



الإجابة النموذجية

الغدة الدرقية / حيث يُفرز هرمون TSH في دم المريض (A) بصورة طبيعية من الفص الأمامي للغدة النخامية والذي بالرغم من ارتفاع تركيزه في الدم لم تستجب له خلايا الغدة الدرقية لوجود خلل فيها.

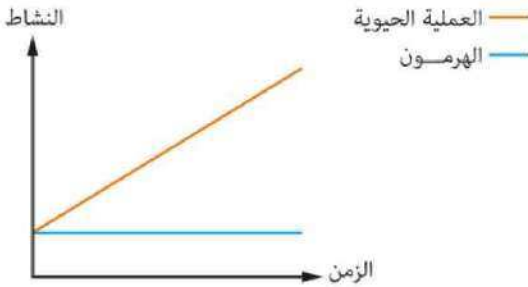
٥٦- أي الغدة التالية لا تؤثر في آلية انقباض العضلات الهيكلية ؟

☐ الغدة جارات الدرقية ☐ الغدتان الكظريتان ☐ الغدة الدرقية ☐ غدة القناة الهضمية

٥٧- أي مما يلي ليس من خصائص هرمون النمو؟

☐ يزيد إفرازه في مرحلة الطفولة ☐ ينشط انقسام الخلايا العظمية والغضروفية ☐ مسنول عن ترسب الكالسيوم في العظام ☐ الزيادة منه في البالغين تسبب ضخامة الأطراف

٥٨- يوضح الرسم البياني العلاقة بين التغير في نشاط أحد الهرمونات وإحدى العمليات الحيوية التي تحدث بالجسم ، ما الذي يمكن استنتاجه بالنسبة لتأثير هذا الهرمون في العملية الحيوية؟



☐ محفز

☐ مثبط

☐ منظم

☐ ليس له تأثير

٥٩- إذا علمت أن داء غريفز هو مرض ينتج عن الإفراط في نشاط خلايا الغدة الدرقية نتيجة اضطراب في الجهاز المناعي ويمكن علاجه باستخدام نظير اليود المشع من خلال أقراص ينح تناولها عن طريق الفم في ضوء ذلك أجب، أي الأعراض التالية لا يعاني منها مريض داء غريفز؟

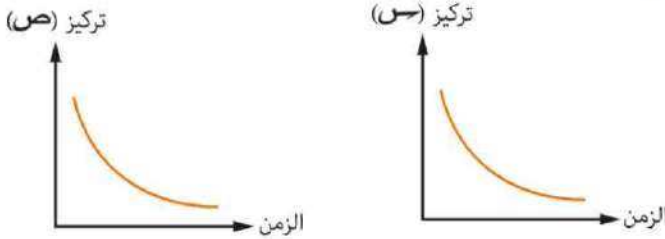
☐ تضخم ملحوظ للغدة الدرقية ☐ جفاف الجلد وتساقط الشعر ☐ عدم تحمل الفرد للحرارة ☐ سرعة ضربات القلب وعدم انتظامها

٦- لماذا يعتبر البنكرياس غدة مختلطة ؟

- ☐ مزدوج الوظيفة ☐ به نوعين من الخلايا
☐ يمثل غدة قنوية و لاقنوية ☐ يفرز نوعين من الهرمونات

٦١- يوضح الشكلان البيانيان تركيز مادتين مختلفتين (س) ، (ص) في الدم.

أي الاختيارين في الجدول يعبر عنهما بصورة صحيحة ؟

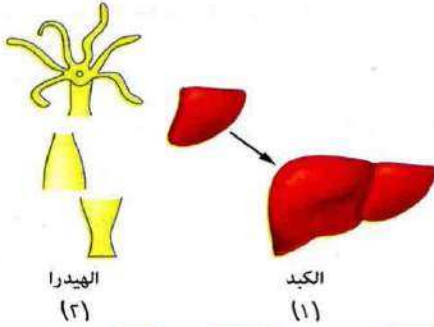


ص	س	
كالسيوم	كالسيتونين	أ
جلوكوز	جلوكاجون	ب
صوديوم	ألدوستيرون	ج
ماء	ADH	د

الفصل الثالث / التكاثر في الكائنات الحية

١- ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب :

ما الاختلاف في الانقسام بين الشكلين (١) ، (٢) ؟



- ☐ عدد الخلايا الناتجة عن كل انقسام
☐ عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة بالنسبة للخلية الأصلية
☐ الغرض من الانقسام
☐ نوع الانقسام

٢- الشكل المقابل يوضح دودة البلاتاريا تم تقطيعها إلى قطع ثم وضعها في ماء مالح.

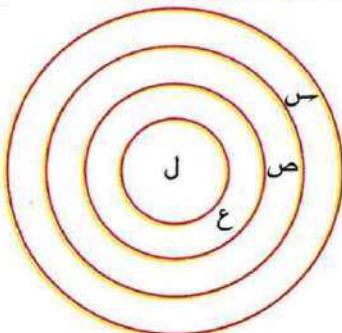
كم عدد ديدان البلاتاريا المتوقع إنتاجه بالنجدد ؟



- ☐ صفر
☐ ٢
☐ ٤
☐ ٨

٣- ادرس الرسم التخطيطي المقابل الذي يوضح محيطات زهرة كاملة النضج مرتبة من الخارج للداخل ،

ثم استنتج ما السبب الذي يؤكد حدوث التلقيح الذاتي في هذه الزهرة ؟

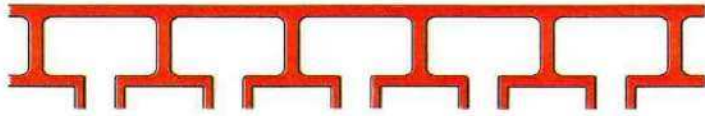


- ☐ جذب (ص) للحشرات
☐ نضج كل من (ع) ، (ل) في نفس الوقت
☐ نضج (ل) قبل نضج (ع)
☐ حماية (س) للمكونات الداخلية



٤- الشكل التالي يوضح خيط من طحلب أسبيروجيرا نج عزله من ترعة جافة :

ما صورة النكاث في هذا الخيط ؟



- ☐ تكاثر لاجنسي بالانقسام الميتوزي
- ☐ لا يمكن الاستدلال على نوع التكاثر
- ☐ تكاثر جنسي بالاقتران الجانبي
- ☐ تكاثر جنسي بالاقتران السلمي

٥- ما المدة الزمنية التي يحتاجها طفيل بلازموديوم الملاريا لكي ينكر ظهور الأعراض ٥ مرات متتالية على شخص مصاب ؟

- ☐ شهر
- ☐ ٥ أيام
- ☐ ١٠ أيام
- ☐ أسبوعين

٦- أي مما يلي يمثل الاختلاف بين خطوات تكوين كل من حبوب اللقاح والبويضات في النباتات الزهرية ؟

- ☐ ترتيب حدوث كل من الانقسام الميوزي و الميتوزي
- ☐ عدد مرات الانقسام الميوزي
- ☐ عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزي
- ☐ عدد مرات الانقسام الميوزي

٧- أي مما يلي يصف ثمرة الباذنجان ؟

- ☐ حقيقية
- ☐ وحيدة البذور
- ☐ كاذبة
- ☐ خالية من البذور

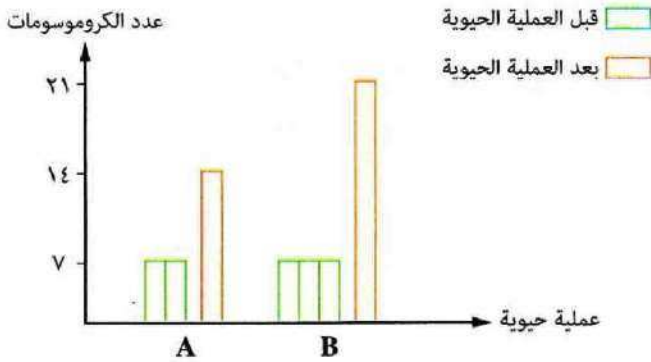
٨- لاحظ الشكل الذي أمامك، ثم حدد ما الذي يميز هذه المرحلة من تكوين الجنين ؟



- ☐ يتباطأ نمو الجنين
- ☐ يكتمل نمو الأذن
- ☐ إمكانية تمييز الأجنة الذكور فقط
- ☐ بداية تكوين القلب

٩- ادرس الشكل البياني المقابل الذي يوضح إحدى

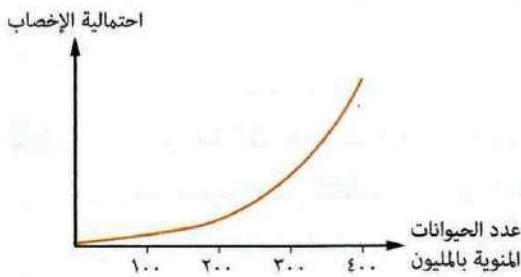
العمليات الحيوية داخل بويضات نبات البسلة نحوى الخلايا الجسدية له على ١٤ كروموسوم ، ثم استنتج ما العملية الحيوية التي يعبر عنها (A) ، (B) معاً ؟



- ☐ الإخصاب المزدوج
- ☐ الاندماج الثلاثي
- ☐ تكوين الكيس الجنيني
- ☐ تكوين الثمرة

١٠- الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين عدد الحيوانات المنوية وإحتمالية إخصاب البويضة في أنثى

الإنسان، أي مما يلي يمكن استنتاجه من الشكل البياني ؟

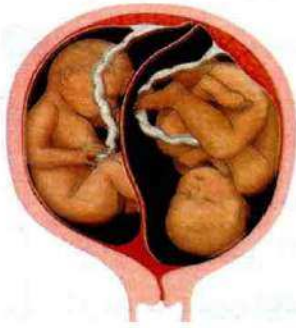


- ☐ بزيادة عدد الحيوانات المنوية عند حد معين تقل احتمالية إخصاب البويضة
- ☐ بزيادة عدد الحيوانات المنوية تزداد كمية إنزيم الهيايولورنيز
- ☐ لكي يحدث العقم لابد من وصول عدد الحيوانات المنوية إلى الصفر
- ☐ ليس هناك علاقة بين عدد الحيوانات المنوية واحتمالية الإخصاب



١١- أي مما يلي يصف النواع في الشكل المقابل ؟

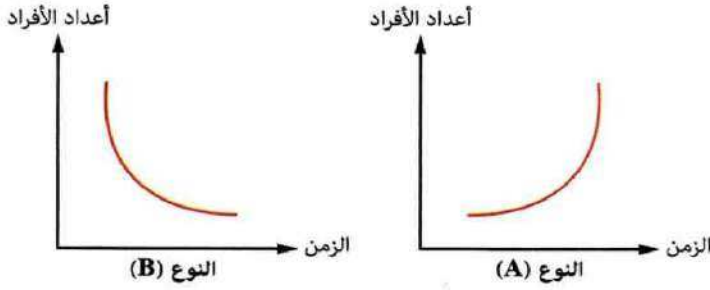
- ☐ قد يكون لهما نفس الجنس
- ☐ توأم سيامي
- ☐ لهما جنس مختلف دائماً
- ☐ لهما نفس الجنس دائماً



١٢- في دراسة لنوعين (A)، (B) من الكائنات الحية بإحدى الفأبان

نح الحصول على النتائج ونح نمثيلها بيانياً كالآتي، ادرسها ثم حدد :

ما الذي يميز النوع (A) عن النوع (B) ؟



- ☐ الظروف غير مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)
- ☐ النوع (B) يسعى لتأمين بقاء أفراد نوعه
- ☐ الظروف مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)
- ☐ النوع (B) ينتج نسلأ أكبر من النوع (A)

١٣- ما السبب في وضع أنثى السلاحف المائية ما يقرب من ٢٠٠ بيضة، بينما أنثى السلاحف الصحراوية تضع ٣٠ بيضة ؟

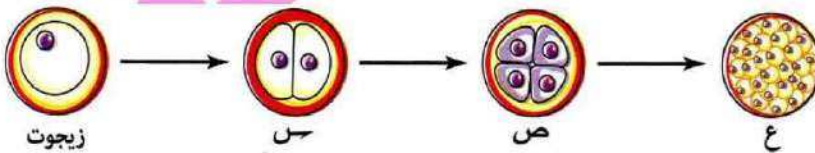
- ☐ طريقة التغذية
- ☐ حجم المخاطر
- ☐ نوع التكاثر
- ☐ نوع الحركة

١٤- ما أطول فترة زمنية بين انقسامين متتاليين في الخلايا التالية في الإنسان ؟

- ☐ تكوين خلية بيضية ثانوية وتكوين البويضة الناضجة
- ☐ تكوين خلية أمهات البيض وتكوين خلية بيضية ثانوية
- ☐ خلية جرثومية أمية وتكوين خلية أمهات البيض
- ☐ تكوين خلية أمهات البيض وتكوين خلية بيضية أولية

١٥- ادرس الشكل التالي الذي يبين بعض مراحل تطور الإيجوت :

ما موقع كتلة الخلايا (ع) داخل الجهاز التناسلي للإنثى قبل نهاية الأسبوع الأول من الإخصاب ؟



- ☐ الثلث الأول من قناة فالوب
- ☐ نهاية قناة فالوب
- ☐ الثلث الثاني من قناة فالوب
- ☐ بطانة الرحم

١٦- ما وجه الاختلاف بين الاقتران السلمى فى الأسبيروجيرا والنكاث فى الأسماك العظمية ؟

- ☐ تكوين اللاقحة
- ☐ الظروف المحيطة
- ☐ نوع التكاثر
- ☐ عدد الأفراد المشاركة فيه

١٧- كيف يمكن التأكد من نوع النواع داخل رحم الأم في الشهر الرابع من الحمل ؟

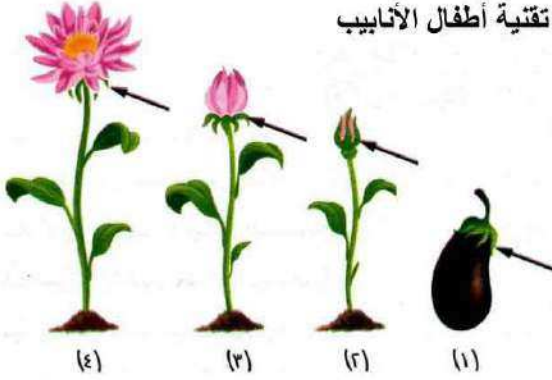
- ☐ عن طريق جنس الجنين
- ☐ عن طريق التشابه في الصفات
- ☐ عن طريق المشيمة
- ☐ عن طريق الكيس الجنيني



١٨- أجرت إحدى السيدات عملية نقيع جراحي بقطع قناني فلوب وبعد فترة لمكنت من إنجاب طفل ، كيف يمكن تفسير ذلك ؟

- ☐ إمكانية إعادة فتح قناني فلوب ☐ حدوث الحمل طبيعياً
- ☐ الاعتماد على زراعة الأنوية ☐ استخدام تقنية أطفال الأنابيب

١٩- أي الأشكال السابقة يوضح الدور الرئيسي للتركيب المشار إليه بالسهم ؟

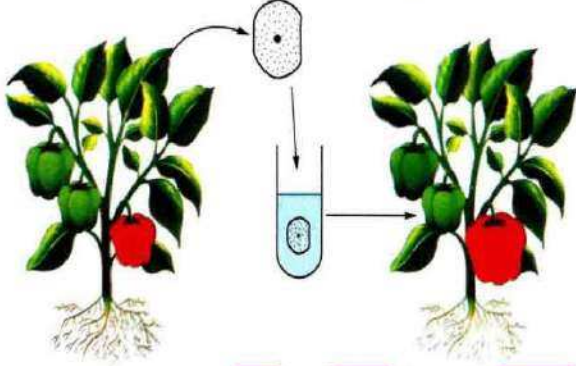


- ☐ (١) ☐ (٢) ☐ (٣) ☐ (٤)

٢٠- تأخر زوجان في عملية الإنجاب وعند إجراء مجموعة من الفحوصات للزوج تبين موت الحيوانات المنوية قبل خروجها من الجسم لعدم حصولها على المواد الغذائية، أي أجزاء الجهاز التناسلي الذكري المسئول عن هذه المشكلة ؟

- ☐ الخلايا البينية ☐ أمهات المني ☐ خلايا سرتولي ☐ غدة البروستاتا

٢١- ادرس الشكل التالي والذي يوضح إحدى التقنيات الحديثة للكاثر الصناعي في النباتات، ثم حدد :
ما الفرض الأساسي لهذه التقنية كما يظهر بالشكل ؟



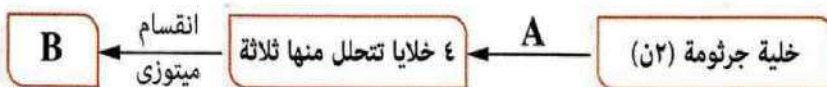
- ☐ إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة ☐ إنتاج أفراد تشبه الفرد الأبوي تماماً
- ☐ زيادة طول النبات ☐ حل مشكلة الغذاء

٢٢- ادرس المخطط التالي الذي يعبر عن دورة حياة ديدان البلهارسيا المنطفلة، ثم حدد :
ما أهمية حدوث الظاهرة التي يعبر عنها المخطط ؟



- ☐ زيادة أعداد الأفراد والتنوع الوراثي ☐ زيادة أعداد الأفراد والتكلفة البيولوجية
- ☐ اثبات الصفات الوراثية ومواجهة الظروف غير المناسبة ☐ نقص التكلفة البيولوجية وعدم التكيف مع التغيرات البيئية

٢٣- ادرس المخطط التالي الذي يعبر عن مراحل تكوين بويضة لنبات الفول :
ما الذي يعبر عنه (A)، (B) على الترتيب ؟



- ☐ انقسام ميوزي / ٤ خلايا ☐ انقسام ميوزي / ٨ خلايا
- ☐ انقسام ميوزي / ٤ أنوية ☐ انقسام ميوزي / ٨ أنوية



٢٤- ما الثمرة التي تختلف في نوعها عن باقي الثمار ؟



د



ج



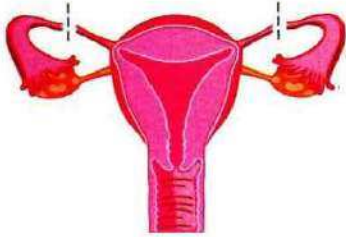
ب



أ

٢٥- قامت امرأة حامل في نواج في الشهر الثاني بعمل أشعة نليفزيونية (سونار) لمعرفة نوع الجنين فأخبرها الطبيب بأنها حامل في طفلين كلاهما ذكور، في ضوء ذلك حدد ما سبب تكوين حالة النواج لدى هذه المرأة ؟

- ☐ انقسام بويضة مخصبة بحيوان منوي
- ☐ انقسام بويضة مخصبة بحيوانين منويين
- ☐ إخصاب بويضتين بحيوانين منويين مختلفين في الصبغي الجنسي
- ☐ إخصاب بويضة بحيوانين منويين لهما نفس الصبغي الجنسي



٢٦- الشكل الذي أمامك يوضح حدوث عملية تعقيم جراحي في الجهاز التناسلي للإنسان، أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن التغيرات التي تحدث في بطانة الرحم عند هذه الإنثى بعد العملية ؟



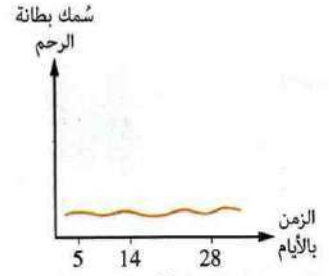
د



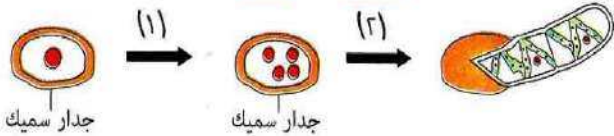
ج



ب



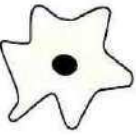
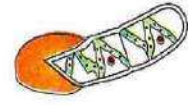
أ



(١)



(٢)



(٣)



غلاف سميك



(٤)

٢٧- ادرس الرسم المقابل الذي يوضح بعض مراحل النكاث في نوعين مختلفين من الكائنات البدائية. ثم استنتج ما الرقم / الزرقاق التي تشير إلى حدوث إختزال في عدد الصبغيات ؟

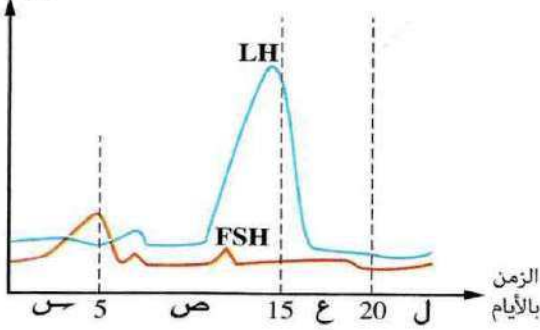
- ☐ (١) ، (٤)
- ☐ (٢) ، (٣)
- ☐ فقط (١)
- ☐ فقط (٣)

٢٨- أي من العمليات التالية تنوقف عند امرأة نناول أقراص منع الحمل ؟

- ☐ إفراز هرمون GH
- ☐ تكوين الجسم الأصفر
- ☐ إنماء بطانة الرحم
- ☐ حدوث الطمث



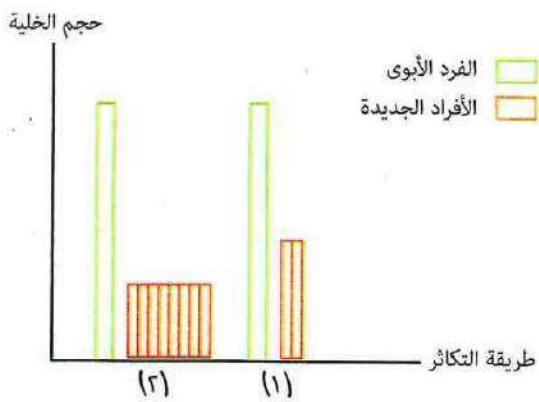
تركيز الهرمون



٢٩- ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح تركيز بعض الهرمونات لدى أنثى الإنسان خلال ٢٨ يوماً ، ثم حدد ماذا يحدث في حالة وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب في بداية الفترة (ص) ؟

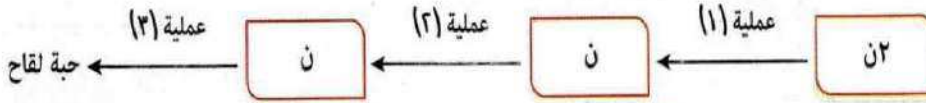
- ☐ حدوث اندماج للأمشاج
- ☐ إفراز إنزيم الهيالورينيز على غلاف البويضة
- ☐ عدم حدوث اندماج للأمشاج
- ☐ حدوث الانقسام الميوزي الثاني للبويضة

٣٠- ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح النكاث الإجنسي لأحد الكائنات الحية وحيدة الخلية ، واستنتج ما وجه التشابه بين طريقتي النكاث (١) ، (٢) لهذا الكائن ؟



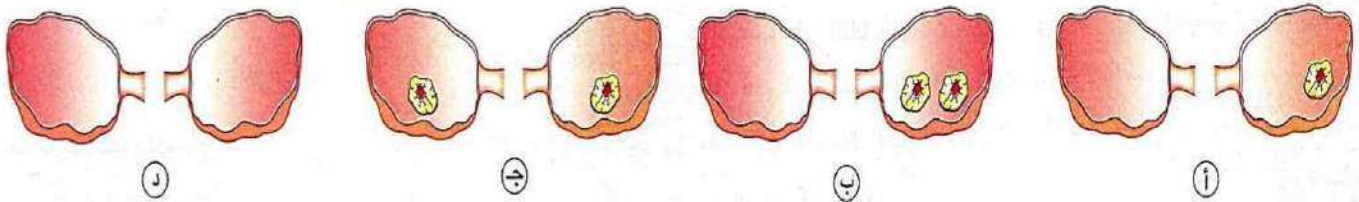
- ☐ الظروف البيئية لهما
- ☐ الخلايا الناتجة
- ☐ عدد الخلايا الناتجة
- ☐ عدد الصبغيات في الخلايا الناتجة

٣١- ادرس المخطط التالي الذي يوضح مراحل تكوين الأمشاج المذكرة في النبات : ما افرض من العملية (٢) ؟



- ☐ اختزال المادة الصبغية
- ☐ تضاعف المادة الصبغية
- ☐ انقسام نواة الجرثومة الصغيرة وتمايزها
- ☐ تغلظ غلاف حبة اللقاح لحمايتها

٣٢- حملت امرأة في نواج منمائل ، أي الصور الآتية ندل على حالة المبيضين عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى ؟



٣٣- أي أشهر الحمل يبدأ خلالها تكوين المفاصل الليفية لجمجمة الجنين ؟

- ☐ السابع
- ☐ الثالث
- ☐ الثاني
- ☐ الخامس

٣٤- أي مما يلي يجب أن ينوافر في الأزهار التي تلقح بالرياح خطياً ؟

- ☐ حبوب اللقاح كثيرة العدد خفيفة الوزن
- ☐ البتلات زاهية الألوان
- ☐ المياسم مغطاة بالبتلات تماماً
- ☐ مستوى المياسم أقل من مستوى المتك

٣٥- أي مما يلي يندرك عكس توجيه إهداب قناة فالوب ؟

- ☐ البويضة المخصبة
- ☐ الحيوانات المنوية
- ☐ البويضة غير المخصبة
- ☐ طور التوتية



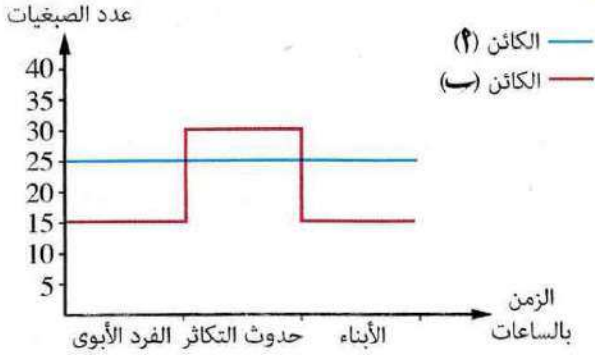
٣٦- الخلية التي يمكن استخدامها أنويها في تقنية زراعة الأنوية ؟

- ☐ منوية ثانوية ☐ كرية دم حمراء ☐ بيضية ثانوية ☐ خلية من التوتية

٣٧- الشكل البياني المقابل يوضح النفي في عدد الكروموسومات

في كائنين مختلفين نتيجة لحدوث نكاث

ما التشابه بين الكائنين (أ) ، (ب) ؟



- ☐ كل منهما يتكاثر جنسياً ☐ كل منهما يتكاثر لا جنسياً ☐ الأفراد الأبوية أحادية المجموعة الصبغية (ن) ☐ الأفراد الأبوية ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن)

٣٨- ما شكل قرون البسلة الناتجة من معاملة الأزهار بمسحوق حبوب اللقاح في محلول الإثير ؟

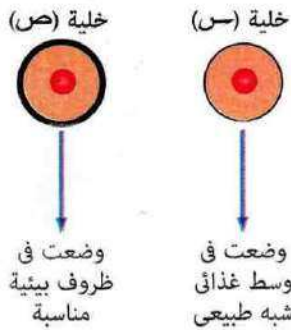
- ☐ فارغة من البذور ☐ أكبر حجماً ☐ أكثر طولاً ☐ قليلة البذور

٣٩- ما وجه الشبه بين بذور الفول وحبوب الذرة ؟

- ☐ تحتوى على نقيير يمر خلاله الماء عند الإنبات ☐ يتغذى الجنين على الإندوسبرم عند الإنبات ☐ منشأ الغلاف المحيط بهما ☐ يتغذى الجنين على الغذاء المدخر في الفلقات عند الإنبات

٤٠- الشكلين المقابلين لخليتين كل منهما لنكاث لا جنسياً بطريقة مختلفة ،

ما الذي يميز الخلية (س) عن الخلية (ص) ؟



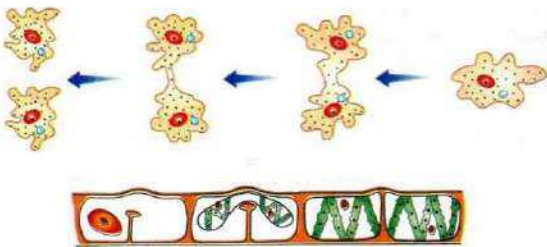
- ☐ تتكاثر بطريقة طبيعية ☐ تتكون داخل حافظة جرثومية ☐ خلية متحورة ☐ تتكاثر بطريقة صناعية

٤١- لاحظ الشكل الذى أمامك، ثم وضع كيف تكونت هذه الثمرة ؟

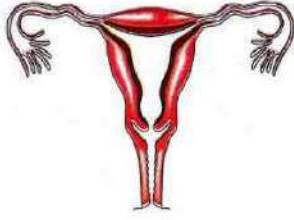


- ☐ تلقيح ثم إخصاب ☐ نزع أسدية الزهرة ☐ تلقيح دون إخصاب ☐ معالجة النبات بحمض النيتروز

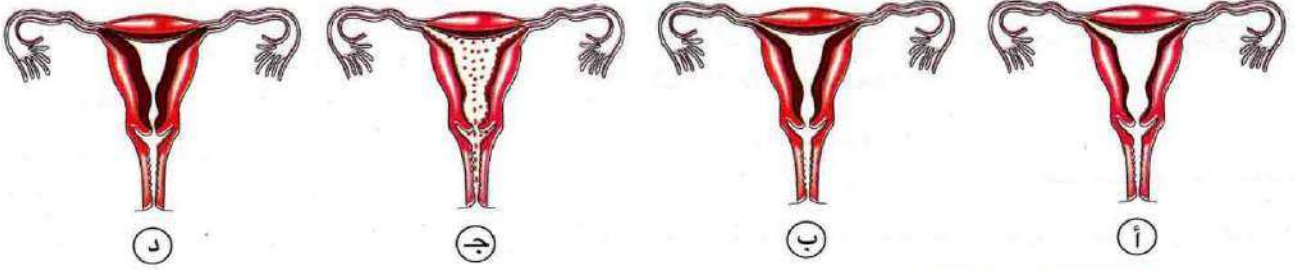
٤٢- حدد وجه الشبه بين الشكلين التاليين



- ☐ يتمان في الظروف المناسبة ☐ ينتجان من انقسام ميتوزى ☐ ينتجان من انقسام ميوزي ☐ كلاهما يحتاج لفرد أبوى واحد

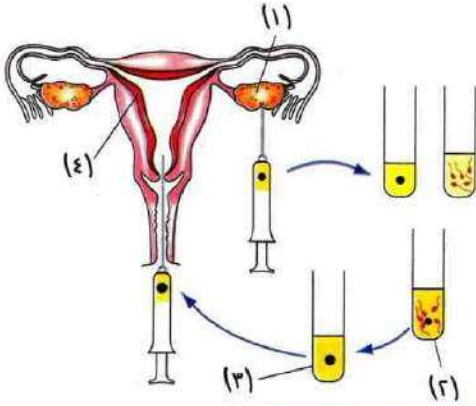


٤٣- الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الجهاز التناسلي للإنثى إنسان بالغة بعد استئصال المبيضين جراحيا .
أي من الأشكال التالية يعبر عن شكل بطانة الرحم عندما يكون مستوى FSH عند هذه الأنثى في أعلى مستوى له ؟



٤٤- ما النتيجة المتوقعة على دخول رأس الحيوان المنوي فقط إلى داخل البويضة ؟

- ☐ حدوث إخصاب وعدم انقسام اللاقحة ☐ حدوث الإخصاب وتكوين الجنين
☐ عدم حدوث الإخصاب وحدث الطمث ☐ حدوث الإجهاض

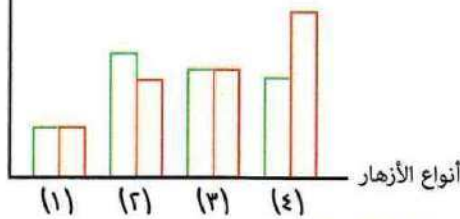


٤٥- الشكل الذي أمامك يوضح إحدى التقنيات المستخدمة في المساعدة على الإنجاب ، أين يحدث اكتمال الانقسام الميوزي ؟

- ☐ (١)
☐ (٢)
☐ (٣)
☐ (٤)

حجم الأوراق

سيلات
بتلات



٤٦- الشكل البياني المقابل يوضح حجم أوراق محيطتين زهرتين لأربع أزهار مختلفة الأنواع ، ما الرقعة التي يشير للزهرة التي نلقح بواسطة الحشرات ؟

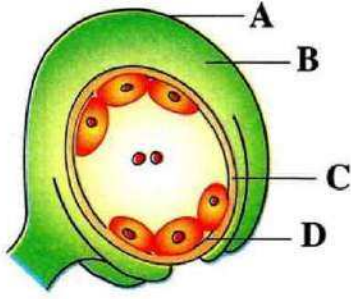
- ☐ (١)
☐ (٢)
☐ (٣)
☐ (٤)

٤٧- ما الوسيلة التي لا تناسب إحدى سيدات نريد منع الحمل لمدة خمس سنوات ؟

- ☐ الأقراص ☐ الواقي الذكري ☐ التوليد ☐ التعقيم الجراحي

٤٨- يحدث لبنان القمح نمو خضري فقط في شهرى فبراير ومارس ، ما الوسيلة التي يمكن أن نحفز هذا النبات على تكوين الأزهار والثمار عند زراعته في هذين الشهرين ؟

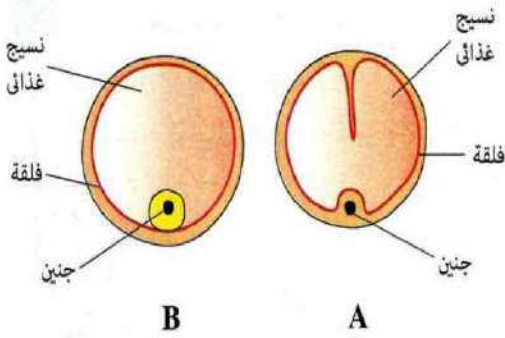
- ☐ رش النبات بغاز الخردل ☐ رش النبات على فترات متقاربة
☐ استخدام الأسمدة العضوية ☐ رش النبات بمحلول إندول حمض الخليك



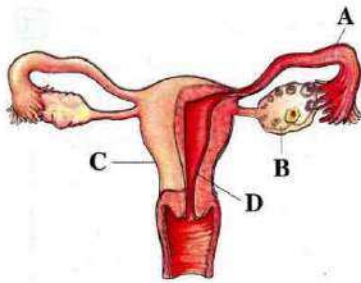
٤٩- الشكل المقابل يوضح جزءاً من مبيض ناضح ،
ما الحرف الذي يعبر عن غذاء محتويات الكيس الجنيني ؟

- A ☐
- B ☐
- C ☐
- D ☐

٥٠- أمامك نوعان مختلفان من البذور (A) ، (B) في النباتات الزهرية ،
نعرف عليهما ، ثم حدد ما أهما ما يميز البذرة (A) عن البذرة (B) ؟



- وجود النيوسيلة ☐
- اختفاء النيوسيلة ☐
- اختفاء الإندوسبرم ☐
- وجود الإندوسبرم ☐

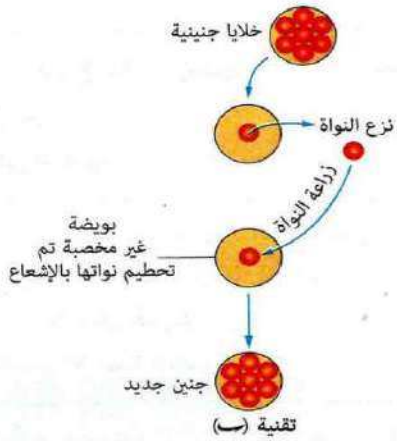


٥١- الشكل المقابل يوضح الجهاز التناسلي الأنثوي ،
أي الأجزاء ضرورية لتثبيت الحمل في الرحم ؟

- C ، A ☐
- B ، D ☐
- C ، B ☐
- D ، A ☐

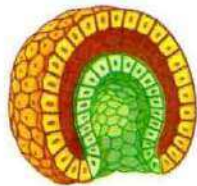
٥٢- ادرس التقنيين الاتيين (أ) ، (ب) :

ما الأساس العلمي الذي نعتمد عليه كل منهما ؟



- إنتاج سلالات جديدة أكثر تطوراً ☐
- الخلايا التناسلية نشطة سريعة الانقسام ☐
- أنوية الخلايا الجسدية تحتوي على جميع المعلومات الوراثية ☐
- تنشيط الأمشاج لتصبح ثنائية المجموعة الصبغية ☐

٥٣- ما الشكل الذي يعبر عن المرحلة التي يقل فيها إفراز هرمون البروجسترون ؟



د

ج

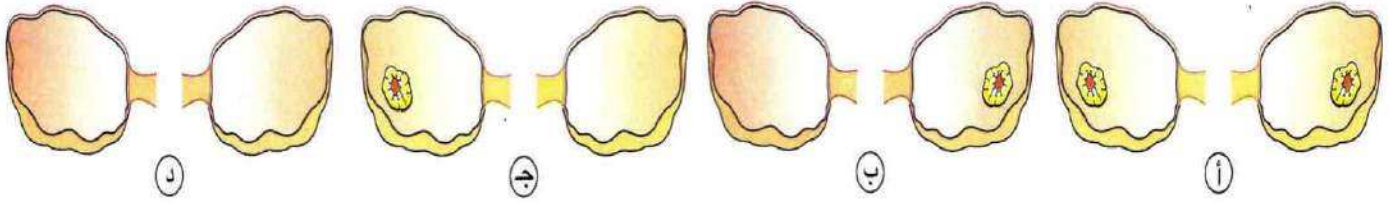
ب

أ



٥٤- حملت امرأة بنوع غير مماثل .

أي الأشكال التالية نمل على حالة المبيضين عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى ؟



٥٥- ما أهمية النبرع لفطر الخميرة؟

- ☐ انتاج أفراد جديدة مختلفة في الحجم.
- ☐ انتاج أعداد كبيرة من أفراد نفس النوع.
- ☐ انتاج أفراد تحمل صفات جديدة.
- ☐ انتاج أفراد أكثر ملائمة لظروف البيئة.

٥٦- ما الذي يميز النكاث في سمكة البلطي عن النكاث في الزرانب؟

- ☐ مكان التكوين الجنيني.
- ☐ حجم البويضات أصغر.
- ☐ نوع الانقسام الخاص بتكوين الأمشاج.
- ☐ تنوع الصفات الوراثية.

٥٧- أي مما يلي يصف قناة فالوب عند امرأة طبيعية؟

- ☐ أهداب القناة تتحرك تجاه المبيض.
- ☐ بداية القناة ملتصقة بالمبيض.
- ☐ نهاية القناة أكثر اتساعاً من بدايتها.
- ☐ أهداب القناة تتحرك تجاه الرحم.

٥٨- ما الحالة التي يمكن علاجها باستخدام تقنية أطفال الأنابيب؟

- ☐ غياب الأهداب من قناة فالوب.
- ☐ وصول الأم لسن توقف الطمث.
- ☐ استئصال رحم الأم.
- ☐ استئصال المبيضين.

٥٩- أي المراحل التالية من النمو الجنيني للإنسان يحدث خلالها أكبر معدل لنضاعف DNA في خلايا الجنين؟



(د)

(ج)

(ب)

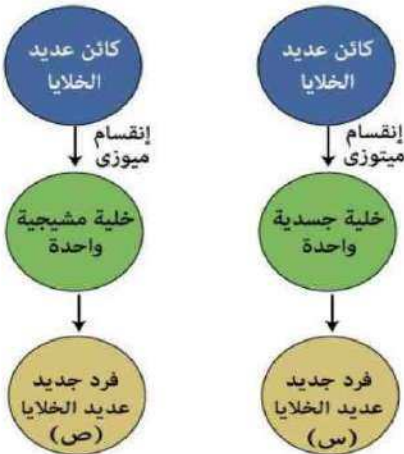
(أ)

٦٠- ادرس الرسم التخطيطي للنكاث الإجنسي في نوعين مختلفين

من الكائنات الحية. ثم استنتج:

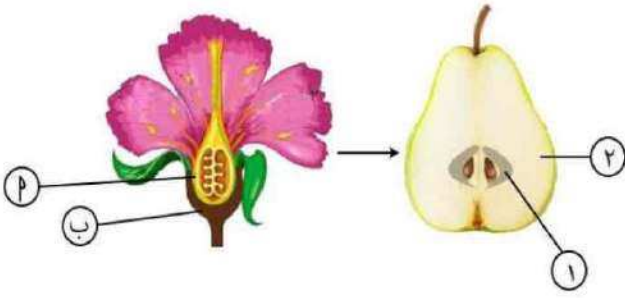
ما الذي يميز الفرد الجديد (س) عن الفرد الجديد (ص) ؟

- ☐ يشبه الفرد الأبوي تماماً.
- ☐ يختلف في صفاته عن الفرد الأبوي.
- ☐ لديه نصف عدد صبغيات الفرد الأبوي.
- ☐ يختلف في الجنس عن الفرد الأبوي.



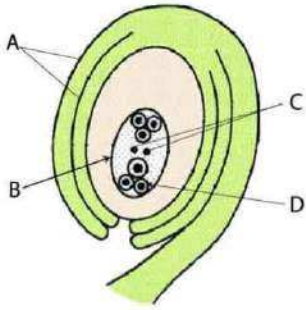


٦١- ادرس الشكل المقابل الذي يبين تكوين أحد الثمار. فإذا علمت أن (١) ناتجة من (أ) ، و (٢) ناتجة من (ب)، أي مما يلي يصف الثمرة الناتجة؟



- ☐ حقيقية ناتجة عن عدم حدوث إخصاب.
- ☐ كاذبة ناتجة عن حدوث إخصاب.
- ☐ حقيقية ناتجة عن حدوث إخصاب.
- ☐ كاذبة ناتجة عن عدم حدوث إخصاب.

٦٢- ما السبب في اختلاف أعداد نسل دودة الفاشيولا التي نصيب كبد الإنسان عن أعداد نسل دودة الأرض الموجودة في أنفاق التربة الزراعية؟

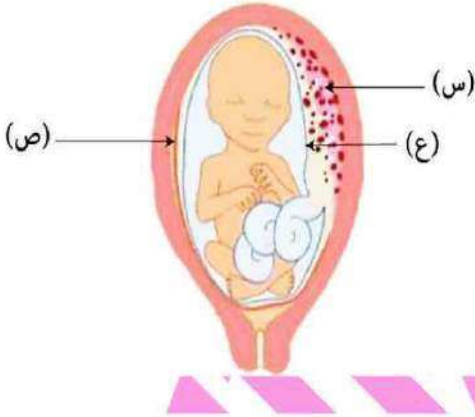


- ☐ طبيعة الحياة.
- ☐ طول العمر.
- ☐ الرعاية الأبوية.
- ☐ طريقة الحركة.

٦٣- الشكل يوضح جزء من مبيض ناضج في نبات زهري ما الحرف الذي يعبر عن أحد نواتج الانقسام الميوزي؟

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

٦٤- لاحظ الصورة التي توضح جنين إنسان داخل رحم الأم . نعرف على التراكيب (س ، ص ، ع) ، ثم استنتج:



في أي مراحل نمو الجنين ينفصل التراكيب (س) عن جدار الرحم؟

- ☐ الشهر الثالث للمرحلة الثالثة.
- ☐ الشهر الثالث للمرحلة الثانية.
- ☐ الشهر الثاني للمرحلة الثالثة.
- ☐ الشهر الثاني للمرحلة الثانية.

٦٥- افحص الصورة التي توضح تكوين أجنة داخل رحم أنثى، ثم حدد: ما عدد البويضات والحيوانات المنوية التي شاركت في تكوين هذه الحالة على الترتيب؟



- ☐ ١ - ١
- ☐ ١ - ٢
- ☐ ٢ - ٢
- ☐ ٢ - ١

٦٦- إذا حدث الطمث عند سيدة في اليوم الأول من الشهر وأرادت هذه السيدة استخدام أقراص منع الحمل. ما اليوم من ذلك الشهر الذي يمكن أن تبدأ فيه استخدام أقراص منع الحمل؟

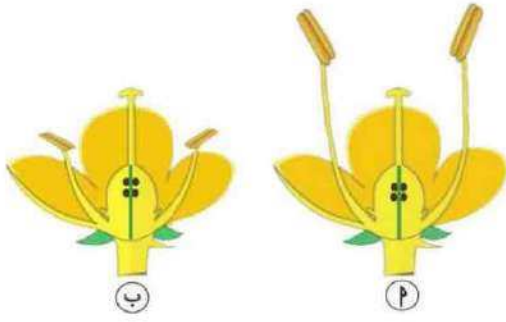
- ☐ الأول.
- ☐ الخامس.
- ☐ السابع.
- ☐ الرابع عشر.

٦٧- أي من الكائنات التالية ينتج أمشاجه الإثنية بالانقسام الميوزي؟

- ☐ نجم البحر وحشرة المن.
- ☐ الفوجير وطفيل الملاريا.
- ☐ الفوجير ونجم البحر.
- ☐ ملكة النحل وحشرة المن.



٦٨- ما وجه الاختلاف بين الزهرتين أ ، ب ؟



- ☐ نوع التلقيح
- ☐ جنس الزهرة
- ☐ عدد أكياس اللقاح
- ☐ عدد البويضات

٦٩- ادرس الرسم المقابل ثم أجب :

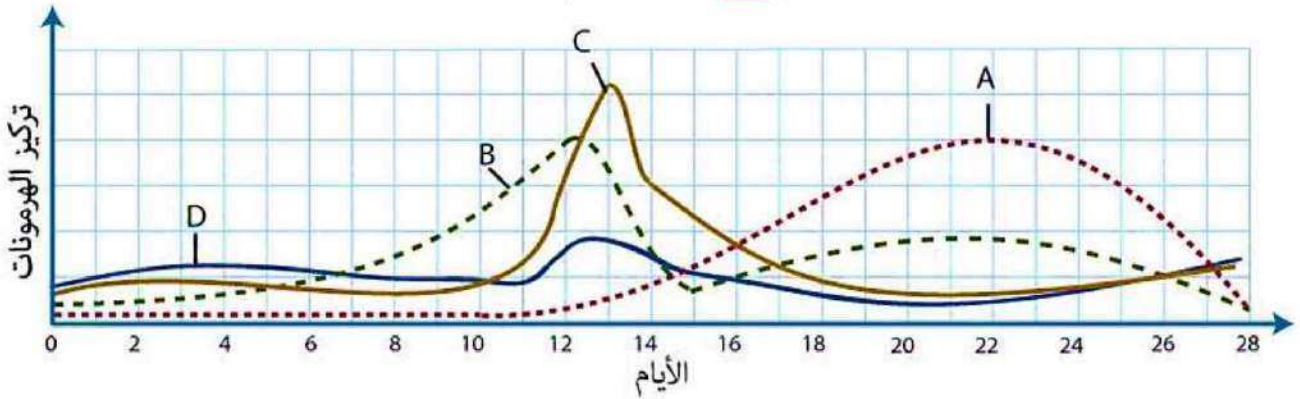
ما تأثير تثبيط الأوكسينات على هذا النبات خلال هذه المرحلة من نموه؟



شجرة تحمل ثمارًا كاملة النضج

- ☐ تكون ثمار بدون بذور.
- ☐ ذبول الثمار.
- ☐ توقف النمو الخضري
- ☐ ذبول النبات وموته.

٧٠- ادرس الرسم البياني الذي يوضح التغيرات في تركيز هرمونات A, B, C, D أثناء دورة الطمث أنثى إنسان . ثم استنتج:



أ) كيف يؤثر التغير في تركيز الهرمون (B) على التغير في تركيز الهرمون (C) خلال أيام ١٠ - ١٢ من الدورة؟

.....

.....

.....

ب) متى تؤثر الزيادة الواضحة في تركيز هرمون (C) يوم ١٣ من الدورة على نشاط المبيض؟ فسر إجابتك.

.....

.....

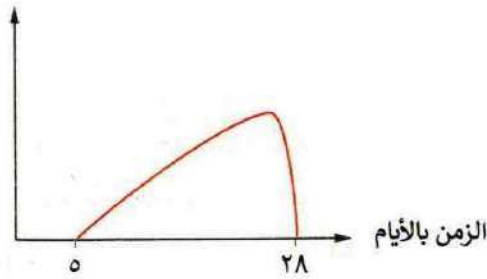
.....



التركيز

٧١- الرسم البياني المقابل يوضح تركيز هرمون البروجسترون لدى أنثى إنسان بالغة بعد آخر طمث،

ادرسه ثم حدد، ما التفسير العلمي لتغير تركيز الهرمون ؟



☐ حدوث الحمل بصورة طبيعية

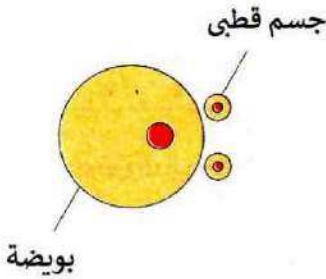
☐ تناول أقراص منع الحمل

☐ العقم

☐ استخدام اللولب

٧٢- الرسم المقابل يوضح بويضة أنثى الإنسان ،

أي مما يلي أدى إلى ظهور هذه البويضة بهذا الشكل ؟



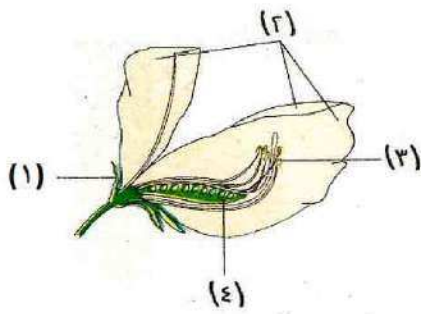
☐ إخصاب ثم انقسام ميوزي أول

☐ انقسام ميوزي أول

☐ إخصاب ثم انقسام ميوزي ثان

☐ انقسام ميوزي ثان ثم إخصاب

٧٣- أي مما يلي يحدده التركيب رقم (٢) بالشكل المقابل ؟



☐ الإخصاب

☐ الثمرة

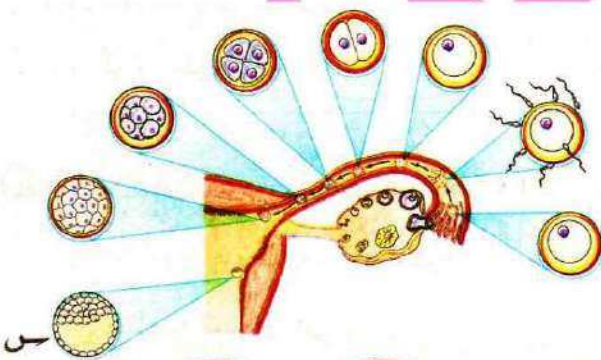
☐ التلقيح

☐ البذرة

٧٤- في أي المراحل الجنينية الأنوية يبدأ تكوين الخلايا الليمفاوية ؟

☐ لحظة الإخصاب ☐ الثانية ☐ الثالثة ☐ لحظة الولادة

٧٥- من الشكل المقابل، أي مما يلي يشير إليه (س) ؟



☐ بنتان مختلفتان وراثيا

☐ ولد وبنت لهما نفس العمر

☐ ولد وبنت ملتصقان

☐ جنينان يشتركان في المشيمة

٧٦- ادرس الرسم التخطيطي المقابل الذي يمثل النكاث الطبيعي

في نوعين مختلفين من الكائنات الحية ثم اسننح

ما صورة النكاث في كل من (س)، (ص) على الترتيب ؟



☐ تبرعم / توالد بكري

☐ توالد بكري / تجرثم

☐ تجرثم / توالد بكري

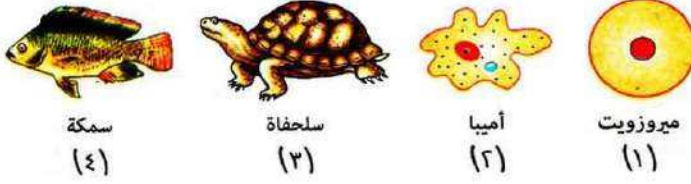
☐ توالد بكري / تبرعم



٧٧- ما وجه الشبه بين ثمرتك الأناس والنفاح ؟

- ☐ تكوينهما يرتبط بحدوث التلقيح والإخصاب
- ☐ تنتجان عن عملية تلقيح دون إخصاب
- ☐ كلتاها تحتوى على بذور
- ☐ ناتجتان عن نشاط هرموني

٧٨- رتب الكائنات التالية من الأكثر قدرة في النكاثر إلى الأقل قدرة :



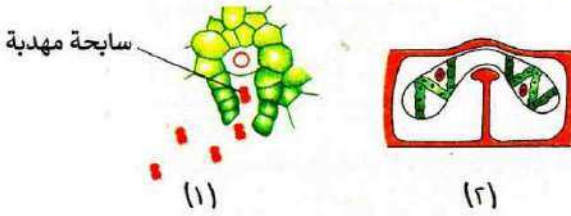
أ	(٢)	(١)	(٣)	(٤)
ب	(١)	(٤)	(٣)	(٢)
ج	(٢)	(١)	(٤)	(٣)
د	(١)	(٢)	(٤)	(٣)

٧٩- ادرس المخطط المقابل الذي يوضح مراحل تكوين الأمشاج المفكرة في النبات ، ما افرض من العملية (٢) ؟



- ☐ إنتاج جراثيم صغيرة
- ☐ تكوين الخلايا الجرثومية الأمية
- ☐ إنتاج أنوية حبة اللقاح
- ☐ اختزال عدد الصبغيات

٨٠- ادرس الرسم المقابل، ثم استنتج ما وجه التشابه بين العمليتين الموضحتين بالرسم ؟



- ☐ طريقة التكاثر
- ☐ صورة التكاثر
- ☐ توقيت حدوث الانقسام الميوزي
- ☐ ثبات الصفات الوراثية

٨١- في أي شكل نستطيع قناة فالوب النقاط البويضة ولا يحدث إخصاب ؟



٨٢- إذا أُجريت زراعة الأنوية في كل من الضفادع والفئران حتى الحصول على فرد جديد كامل النمو، ما الخطوة التي يمكن الاستغناء عنها عند تكوين فرد جديد في الضفادع ؟

- ☐ تثبيت الأجنة في رحم الأم
- ☐ الحصول على الأنوية من أجنة في مراحل مختلفة
- ☐ نزع الأنوية من البويضات غير المخصبة
- ☐ زراعة الأنوية في بويضات منزوعة النواة

٨٣- أي مما يلي يميز استخدام اللولب عن باقي وسائل منع الحمل الأخرى ؟

- ☐ يؤثر على عملية التبويض
- ☐ لا يمنع حدوث الانقسام الميوزي الثاني للبويضة
- ☐ لا يؤثر على حدوث دورة الطمث
- ☐ يمنع وصول الحيوانات المنوية للبويضة

٨٤- ادرس المخطط التالي الذي يوضح قيام الإنسان بإحدى العمليات على النبات :

ما دور المادة (س) في تكوين (ص) ؟



زيادة حجم البذور

زيادة عدد البذور

حث النبات على مقاومة الأمراض

تنبيه الأعضاء التناسلية لتكوين الثمار

٨٥- يوضح الرسم المقابل خيوط من طحلب الأسبيروجيرا ،

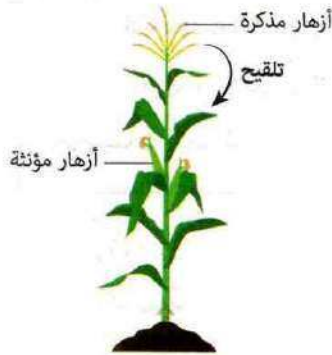
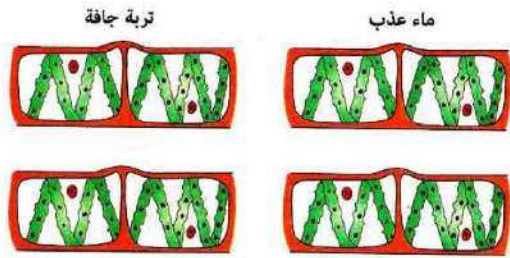
ما أهمية النكاث في الحالة (أ) ؟

تحمل الظروف القاسية

التنوع الوراثي

إنتاج أفراد ثنائية العدد الصبغي

إنتاج أفراد مطابقة للآباء



٨٦- ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

ما الذي يميز عملية التلقيح كما نظهر بالرسم ؟

خلطي للنبات

ذاتي للنبات

ذاتي للنبات و ذاتي للزهرة

خلطي للنبات و خلطي للزهرة

٨٧- إذا علمت أن منلازمة «سرنولى» ننشأ نتيجة خلل وراثي يؤدي إلى وجود خلايا سرنولى فقط داخل

أنبيبات الخصية ، أي مما يلي يؤدي إلى حدوث عق في هذه الحالة ؟

نقص عدد الحيوانات المنوية

غياب الحيوانات المنوية

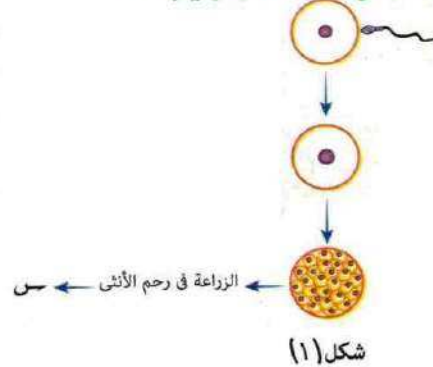
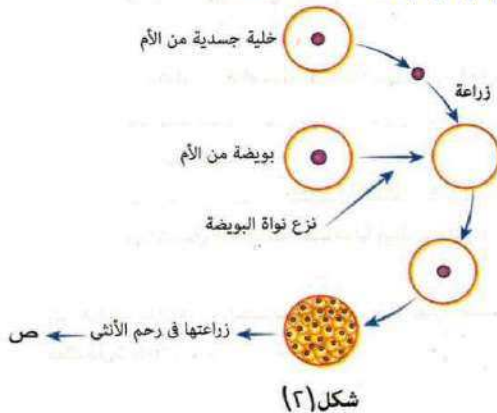
موت الحيوانات المنوية داخل الخصية

موت الحيوانات المنوية داخل مجرى البول

٨٨- نعرض أحد أنواع الحيوانات للانقراض ولكن نبقى أنثى واحدة وحيوانات منوية نعى الاحتفاظ بها في بنك

للمشاج وقاح فريقان من العلماء بإجراء التجارب الموضحة بالشكلين (١) ، (٢) :

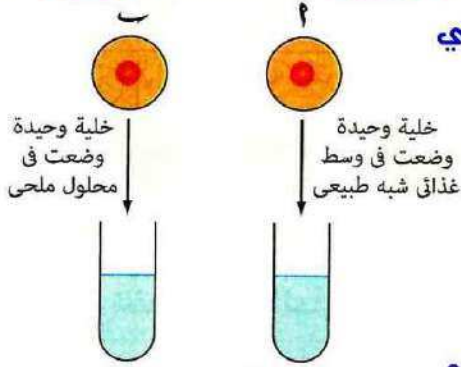
ما جنس الأفراد الناتجة من (س) ، (ص) على الترتيب ؟



ص	س	
أنثى	أنثى	أ
ذكر أو أنثى	ذكر أو أنثى	ب
أنثى	ذكر أو أنثى	ج
ذكر	أنثى	د

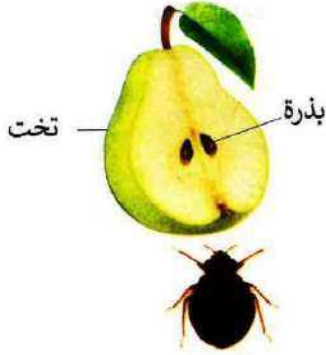


٨٩- في الشكلين المقابلين الخليتان (أ) ، (ب) يحدث لهما تكاثر لاجنسي ما صورة التكاثر في الخليتين (أ) ، (ب) على الترتيب ؟



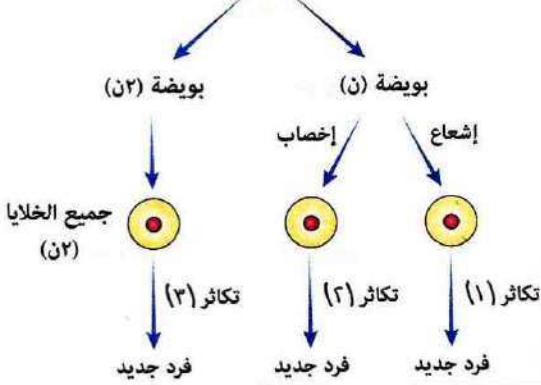
- ☐ توالد بكري طبيعي / زراعة أنسجة
- ☐ زراعة أنسجة / توالد بكري صناعي
- ☐ توالد بكري صناعي / زراعة أنسجة
- ☐ زراعة أنسجة / توالد بكري طبيعي

٩٠- ادرس الصورة المقابلة ثم أجب ، لي ما الوصف الصحيح لهذه الثمرة ؟



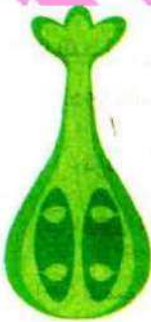
- ☐ تكونت من تشحم المبيض
- ☐ ناتجة عن حدوث إخصاب
- ☐ ناتجة عن نورة
- ☐ تكونت بدون إخصاب

٩١- الشكل المقابل يوضح طرق تكاثر إحدى الحشرات ، أي من هذه الطرق يعتبر الأعلى في التكلفة البيولوجية ؟



- ☐ (٢) فقط
- ☐ (١) فقط
- ☐ (٢) ، (٣)
- ☐ (١) ، (٣)

٩٢- ادرس الشكل المقابل الذي يوضح قطاع في إحدى كرابل زهرة ما ، ما العدد المتوقع للخلايا المساعدة المنكوبة في الشكل ؟



- ☐ ١٥
- ☐ ٥
- ☐ ٢٠
- ☐ ٨

٩٣- أي الفترات التالية يبدأ فيها تطور العضلات وإكتمال أعضاء الحس في الجنين ؟

- ☐ بداية المرحلة الأولى
- ☐ نهاية المرحلة الثانية
- ☐ نهاية المرحلة الأولى
- ☐ بداية المرحلة الثالثة

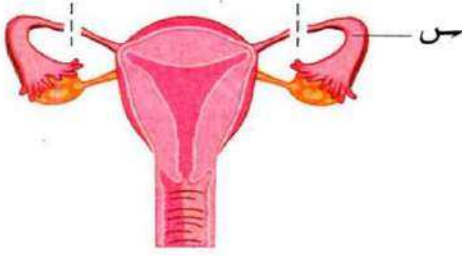
٩٤- لاحظ الصورة المقابلة ثم أجب ،

أي مما يلي يصف النوأمان في هذه الصورة ؟



- ☐ قد يكون لهما نفس الجنس
- ☐ لهما نفس الجنس دائماً
- ☐ لهما جنس مختلف دائماً
- ☐ توأم سيامي

٩٥- أي مما يلي يمكن وجوده في الجزء (س) ؟

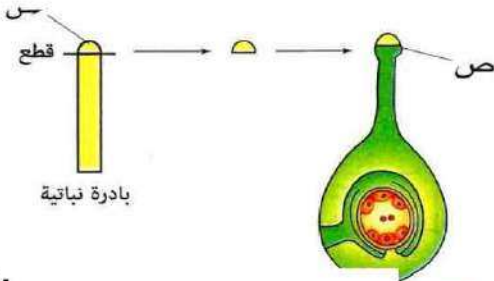


- ☐ زيجوت
- ☐ حيوانات منوية حية
- ☐ حيوانات منوية ميتة
- ☐ خلية ببيضية ثانوية

٩٦- ما الدور الذي يقوم به الخيط في أسدية الأزهار ؟

- ☐ يحدد نوع التلقيح في الأزهار الخنثى
- ☐ يحدد نوع التلقيح في الأزهار وحيدة الجنس
- ☐ يساهم في تكوين حبوب اللقاح
- ☐ يحمي الكرابل في الأزهار الخنثى

٩٧- ما النتائج المترتبة على وضع الجزء (س) على الجزء (ص) ؟



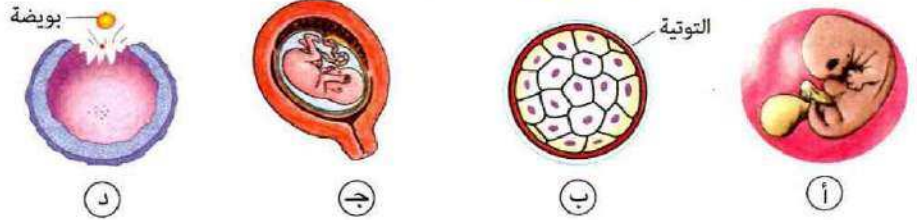
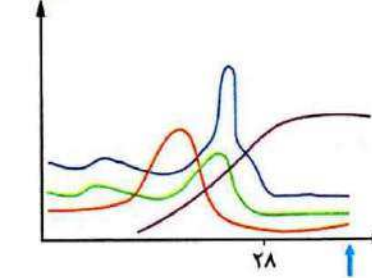
- ☐ تصلب أغلفة الزهرة
- ☐ تشحم خلايا المبيض
- ☐ تكون ثمرة كاذبة
- ☐ ذبول الزهرة

٩٨- الرسم البياني المقابل يوضح تركيز ٤ هرمونات لامرأة بالغة ،

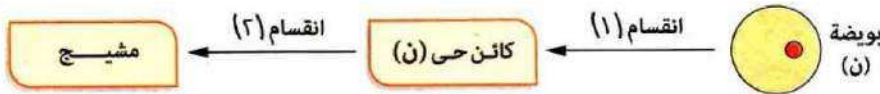
ما الذي يمكن ملاحظته داخل الجهاز التناسلي الأنثوي

خلال التوقيت الذي يشير إليه السهم ؟

تركيز
الهرمونات



٩٩- من خلال الرسم التخطيطي التالي : حدد نوع الانقسام (١) ، (٢) على الترتيب ؟



- ☐ ميوزي / ميوزي
- ☐ ميتوزي / ميوزي
- ☐ ميوزي / ميتوزي
- ☐ ميتوزي / ميتوزي



١٠٠- أي الهرمونات التالية يستخدمها الطبيب لعلاج سيدة تعاني من ضعف عملية التبويض ونزغف في الإنجاب؟

- الريلاكسين ☐ FSH ☐ الإستروجين ☐ البروجسترون ☐

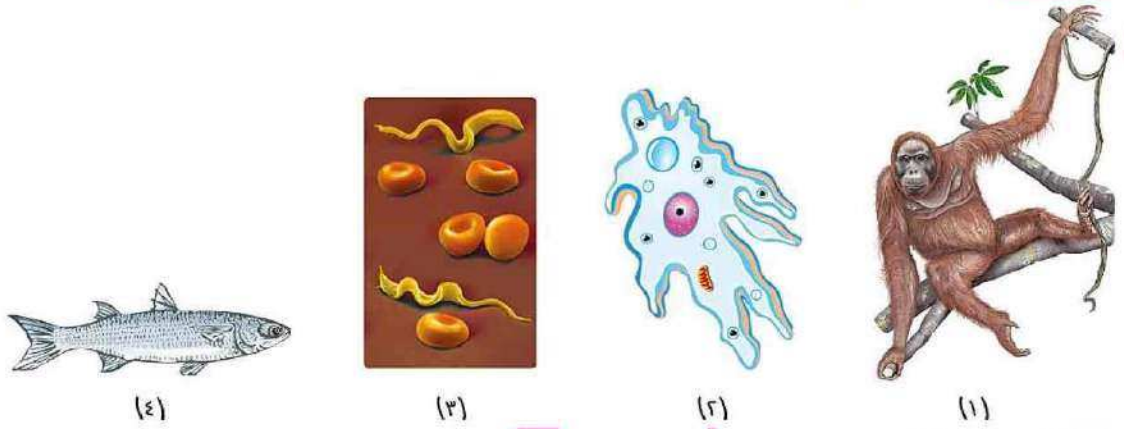
١٠١- أين يحدث التحول لأطوار طفيل بلازموديوم الملاريا من (ن) إلى (ن٢)؟

- في خلايا كبد الإنسان ☐ في خلايا الدم الحمراء للإنسان ☐
في تجويف معدة البعوضة ☐ في جدار معدة البعوضة ☐

١٠٢- كم عدد الأمشاج المذكورة والمؤنثة الناتجة عن ٨ خلايا منوية أولية و ٨ خلايا بيضية أولية على الترتيب؟

- ٨ / ١٦ ☐ ١٦ / ٨ ☐ ٣٢ / ٣٢ ☐ ٨ / ٣٢ ☐

١٠٣- ادرس الأشكال الموضحة ثم أجب

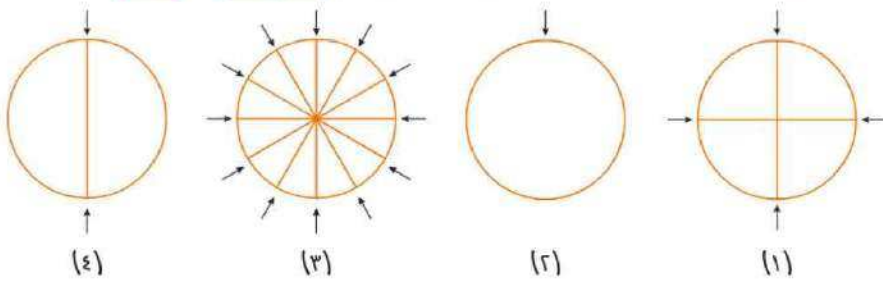


أي العبارات التالية صحيحة ؟

- ينتج الكائن (٢) نسلًا أكثر مما ينتجه الكائن (٣) عند توافر الظروف المناسبة ☐
الكائن (١) تزداد فيه قدرات التكاثر مقارنةً بالكائن (٤) والكائن (٣) ☐
ينتج الكائن (٣) نسلًا أكثر مما ينتجه الكائن (١) في كل مرة تكاثر ☐
يستغرق الكائن (١) وقتًا طويلاً في إنتاج النسل لكنه ينتج أعدادًا أكبر مقارنةً بالكائن (٢) ☐

١٠٤- في الأشكال الموضحة أمامك إذا كان موضع السهم يعبر عن الانتهاء من دورة نزواج سابقة وبداية دورة جديدة نالية خلال سنة كاملة :

أي الاختيارات التالية يعبر عن دورة النزواج في أنثى كل من الأسد والأرنجب على الترتيب؟



- (٣) / (٤) ☐
(٢) / (٣) ☐
(١) / (٢) ☐
(٤) / (٣) ☐

١٠٥- ما المصدر الرئيسي للغذاء والطاقة للبيضة المخصبة أثناء مرحلة النفلاج؟

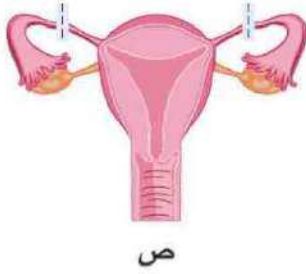
- غشاء السلى ☐ غشاء الرهل ☐ سيتوبلازم البيضة ☐ ميتوكوندريا الحيوان المنوى ☐

١٠٦- ذكر النحل وثمره الموز يجمع بينهما حقيقة بيولوجية حيث يكون كل منهما بدون

- أمشاج ☐ تلقيح ☐ إخصاب ☐ تكاثر ☐

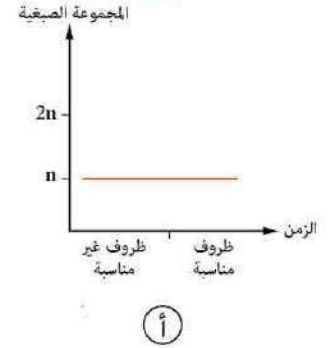
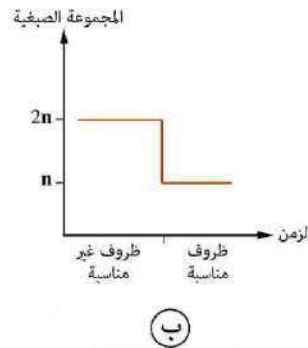
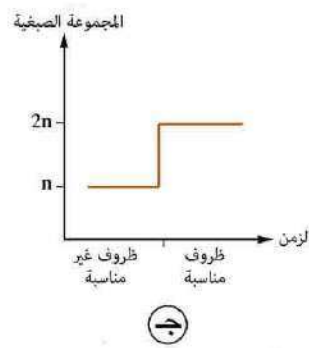
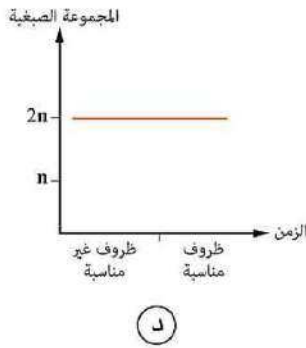


١٠٧- الشكران الناليان يوضحان نوعين من وسائل منع الحمل لائثك الإنسان
أي مما يلي ينشابه حدوثه في حالة إسئءاء الوسيلين (س) و (ص)؟



- ☐ التبييض فقط
- ☐ الإخصاب فقط
- ☐ التبييض والطمث
- ☐ التبييض والإخصاب

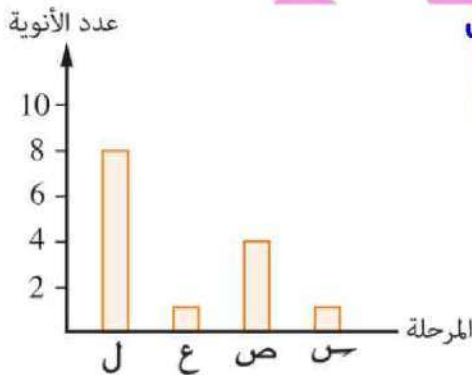
١٠٨- إذا علمت أن الأيميا نأوى على الكروموسومات في أزواج منأالة ، فأى الرسومات البيانية التالية يعبر عن المجموعة الصبغية للأيميا عندما نأحسن الظروف البيئية ؟



١٠٩- أي مما يلي يميز به تكوين الجراثيم؟

- ☐ يحدث في التكاثر الجنسي فقط
- ☐ يحدث بالانقسام الميتوزى فقط
- ☐ يحدث في التكاثر الجنسي واللاجنسي
- ☐ يحدث بالانقسام الميتوزى والميتوزى

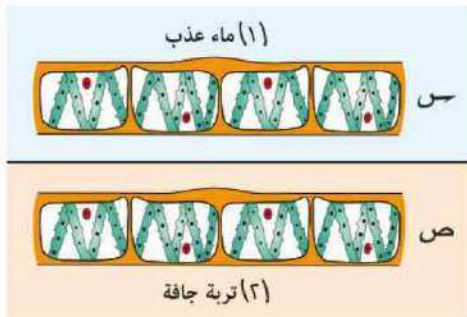
١١٠- الرسم البياني الذي أمامك يوضح مراحل انقسام خلية داخل مبيض أءء
الأزهار موضحاً عدد الأئوية النأئة في كل مرحلة ، أي مما يلي يمثل
التربيب الصحيح للمجموعات الصبغية في المراحل من (س) : (ل) ؟



- ☐ ٢ن ← ن ← ن ← ٢ن
- ☐ ٢ن ← ن ← ن ← ن
- ☐ ن ← ٢ن ← ن ← ٢ن
- ☐ ن ← ن ← ٢ن ← ٢ن

١١١- ما طريقة التكاثر التي نميز الخيط (ص) عن الخيط (س)؟

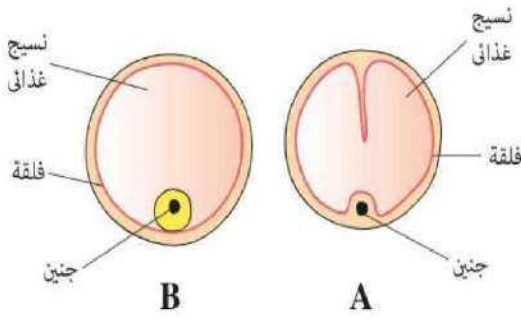
- ☐ جنسياً بالاقتران الجانبي
- ☐ جنسياً بالاقتران السلمى
- ☐ جنسياً بالاقتران السلمى أو الجانبي
- ☐ لا جنسياً بالانقسام الميتوزى





١١٢- أمامك نوعان مختلفان من البذور (A) ، (B) في النباتات الزهرية نعرف عليهما

ثم حدد ما أوجه الشبه بين البذرة (A) والبذرة (B) ؟



الإجابة / تتشابه البذرة (A) «بذرة ذات فلقتين»

مع البذرة (B) «بذرة ذات فلقة واحدة» في:

١- عدد الأنوية التي تشارك في تكوين الجنين هو (٥)

(نواتن ذكريتان + نواة البويضة + نواتا الكيس الجنيني).

٢- كلاهما من مغطاة البذور

٣- كلاهما ينشأ من عمليتي التلقيح والإخصاب المزدوج.

١١٣- من الشكل النخطي الذي يوضح طرق النكاث في حشرة المن ،

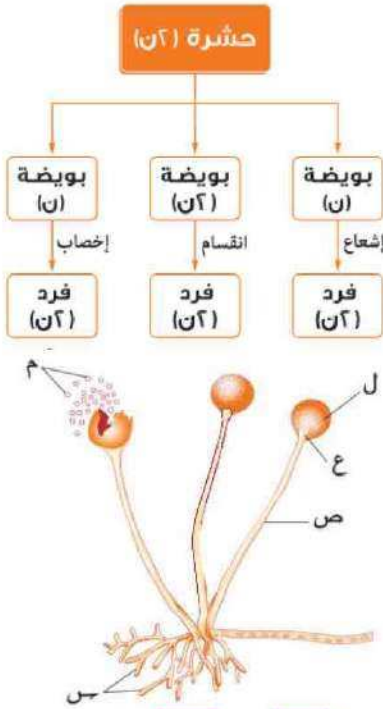
ما الفرد الذي ينتج بأعلى تكلفة بيولوجية؟

☐ س

☐ س ، ص

☐ ع

☐ ص ، ع



١١٤- من الشكل الموضح أمامك ،

أي التراكيب التالية مقاومة للظروف غير المناسبة؟

☐ س ، م

☐ ص ، ع

☐ م ، ل

☐ س ، ص

١١٥- أي العبارات التالية لا تنطبق على حبوب اللقاح ؟

☐ النواة المولدة تعتمد في عملها على النواة الأنبوبية

☐ كل خلية جرثومية أمية ينتج عنها ٤ حبوب لقاح

☐ نواتا حبة اللقاح مختلفتان وراثيا

☐ تتكون حبوب اللقاح بالانقسام الميوزي ثم الانقسام الميوزي

١١٦- أي مما يلي ينطبق على تقنية زراعة الأنسجة؟

☐ تتطلب إضافة هرمونات نباتية

☐ تتطلب وجود الأمشاج

☐ تعتمد على الانقسام الميوزي

☐ تؤدي إلى تنوع الصفات الوراثية

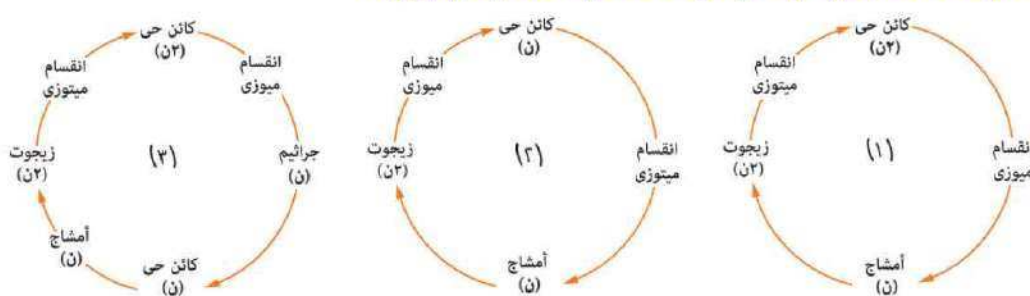
١١٧- أي دورات الحياة التالية هي الكائنات الحية ينضج فيها ظاهرة تعاقب الأجيال؟

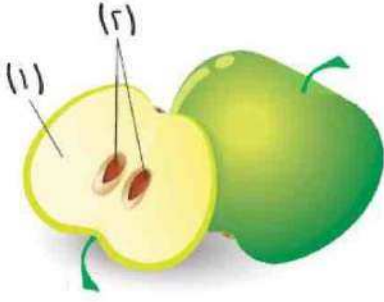
☐ (١) فقط

☐ (٣) فقط

☐ (١) ، (٢)

☐ (٢) ، (٣)

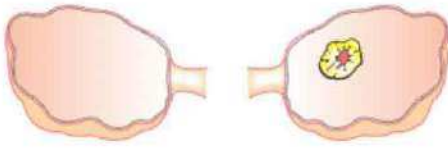




١١٨- من الشكل الذي أمامك ،
ما منشأ التركيبين المشار إليهما بالرقمين (١) و (٢) على الترتيب؟

- ☐ المبيض / البويضة
- ☐ المبيض / البويضة
- ☐ التخت / البويضة
- ☐ التخت / البويضة

١١٩- الشكل الذي أمامك يوضح مبيض امرأة أثناء إحدى مراحل الحمل ،
أي مما يلي يحدث خلال هذه المرحلة ؟

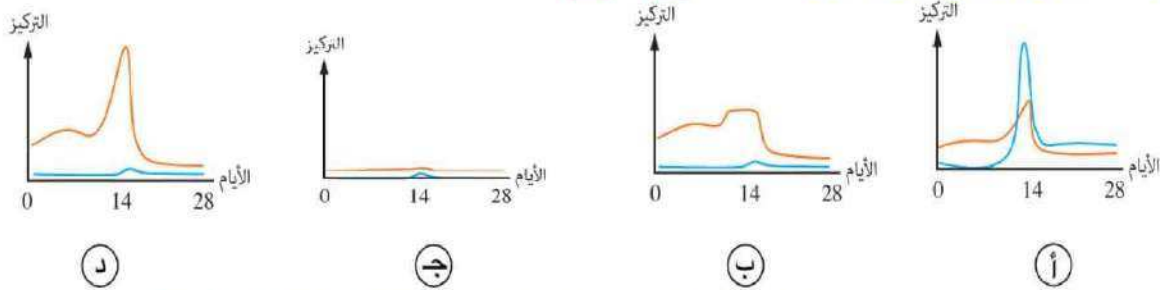


- ☐ تمايز العينان واليدان
- ☐ تكوين الجهاز الهيكلي
- ☐ اكتمال نمو المخ
- ☐ نقص إفراز هرمون البروجسترون

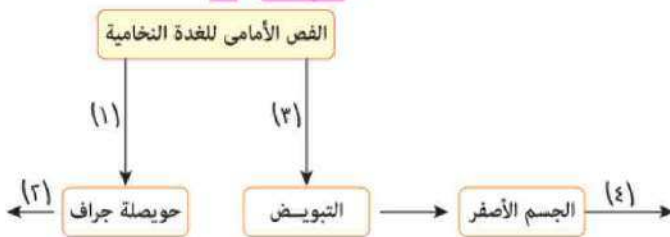
١٢٠- ينتمي نبات الإناناس إلى النباتات مغطاة البذور ما التفسير العلمي لذلك؟

- ☐ تتكون البذور داخل غلاف ثمرى
- ☐ وجود غلاف ثمرى
- ☐ ينتمي للنباتات البذرية
- ☐ التحام غلاف المبيض مع غلاف البويضة

١٢١- الرسوم البيانية التالية تمثل مستوى هرموني LH ، FSH في ٤ سيدات ،
أي منهن نستخدم أقراص منع الحمل؟



١٢٢- يلاحظ خلال الشكل التخطيطي الذي أمامك أن الإزقا (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) ،
نشير لهرمونات ننظم دورة الطمث في أنثى الإنسان ،
ما الذي يمكن استنتاجه عن هذه الهرمونات؟



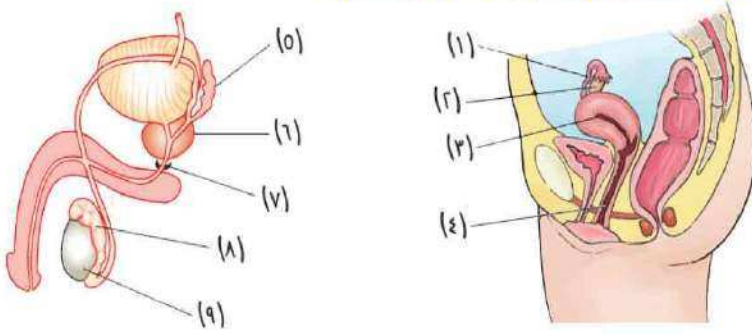
- ☐ الهرمون (٢) ، (٣) يؤثران على بطانة الرحم بشكل مباشر
- ☐ يستمر إفراز الهرمون (١) عند حدوث الحمل
- ☐ الهرمون (٢) ، (٤) من الإستيرويدات
- ☐ الهرمون (٣) يفرز في اليوم العاشر من بدء الطمث

١٢٣- وجد بدي امرأة حامل العديد من المكونات منها الجلوكوز كريات الدم الحمراء ، الأكسجين ، خلايا الدم البيضاء ،
حدد أي منها يمكن أن تنتقل من دم الأم إلى دم الجنين عبر المشيمة ؟ مع التفسير.

ج/ الجلوكوز والأكسجين / حيث تسمح المشيمة بنقل المواد الغذائية المهضومة (كالجلوكوز والماء والأكسجين والفيتامينات) من دم الأم إلى دم الجنين بالانتشار وذلك من خلال الحبل السرى.



١٢٤- الشكران يوضحان الجهاز التناسلي الذكري والانثوي والجهاز التناسلي في الإنسان:



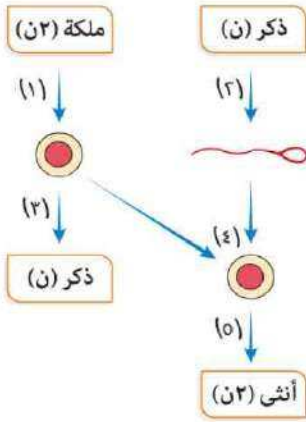
أي التراكيب لها القدرة على إفراز هرمونات؟

(١) ، (٩) ، (٦) ☐

(٩) ، (٣) ، (٢) ☐

(٨) ، (٢) ، (٣) ☐

(٨) ، (٥) ، (٤) ☐



١٢٥- الشكل الذي أمامك يمثل طرق تكاثر نحل العسل.

أي المراحل التالية يحدث بها انقسام ميوزي؟

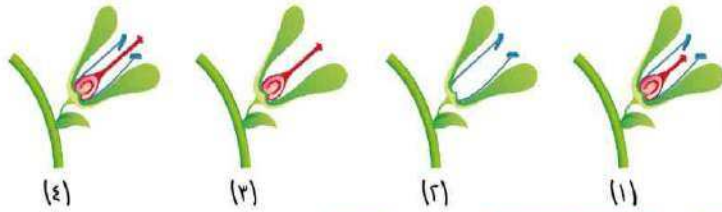
(٣) ، (٢) ، (١) ☐

(٥) ، (٤) ، (٢) ☐

(٥) ، (٣) ، (١) ☐

(٥) ، (٣) ، (٢) ☐

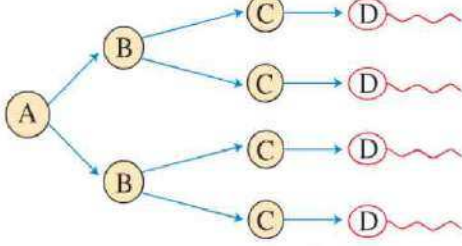
١٢٦- أي الأزهار التالية نمطه أفراد أقل نوع وراثي؟



(١) فقط ☐ (٣) فقط ☐

(١) ، (٣) ☐ (٢) ، (٤) ☐

١٢٧- أي العبارات التالية صحيحة عن الشكل الذي أمامك؟



الخلايا (B) تحتوي على نصف عدد الصبغيات الموجودة في الخلايا (A) ☐

الخلايا (C)، (B)، (A) متساوية في عدد الصبغيات ☐

الخلايا (D) تحتوي على نفس عدد الصبغيات الموجودة في الخلايا (A) ☐

الخلايا (C) تحتوي على ضعف عدد الصبغيات الموجودة في الخلايا (A) ☐

١٢٨- ما مصدر الغذاء اللازم لنمو جنين القمح نحت سطح التربة عند بداية الإنبات؟

التحلل المائي للبروتين في الفلقة ☐ تحلل النشا المخزن في الإندوسبرم ☐

القيام بعملية البناء الضوئي ☐ امتصاص الأملاح المعدنية من التربة ☐

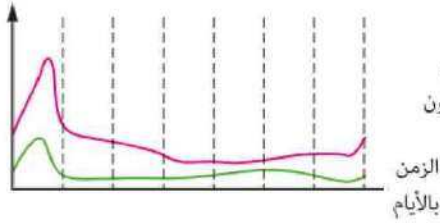
١٢٩- أي العبارات التالية لا تنطبق على الجراثيم؟

تتكون في كل الفطريات ☐ تتكون في بعض النباتات ☐

تواصل حياتها عند أدنى مستوى للطاقة ☐ تحاط عادةً بجدار سميك ☐



تركيز الهرمون



١٣٠- أجريت قياسات يومية لمستويات الهرمونات LH ، FSH ، LH ،
الإستروجين ، البروجسترون في دم امرأة شابة لمدة ثمانية
وعشرون يوماً متتالية والنتائج موضحة في الرسم البياني ،
أي الفترات التالية الأكثر احتمالية لحدوث الحيض والنبويض
على الترتيب؟

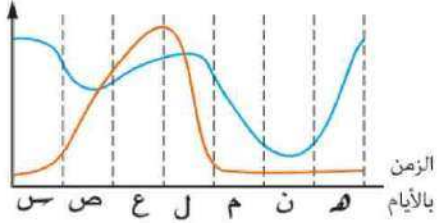
☐ س / ل

☐ م / س

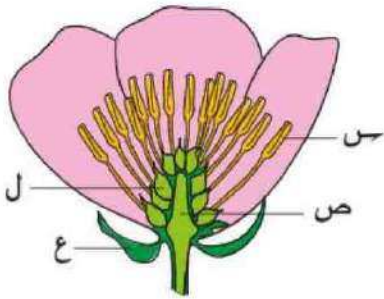
☐ هـ / ص

☐ ن / ع

تركيز الهرمون



١٣١- الشكل الموضح أمامك يمثل قطاع طولى في زهرة نبات ، أي الأجزاء
الموضحة بالشكل له دور في إنتاج عملية الإثمار العذرى صناعياً؟



☐ س ، ص

☐ س ، ل

☐ ص ، ع

☐ ص ، ل

١٣٢- أي مما يلي يؤثر بشكل أساسي على إنماء بطانة الرحم؟

☐ انغماس البويضة المخصبة

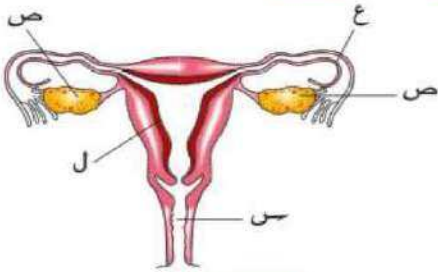
☐ متوسط عمر البويضة غير المخصبة

☐ نضج البويضة في حويصلة جراف

☐ قدرة الحيوان المنوى على إخصاب البويضة

١٣٣- الشكل الذي أمامك يوضح منظر أمامى للجهاز التناسلي في أنثى الإنسان ،

أي التراكيب التالية لازمة لضمان نجاح تقنية أطفال الأنابيب؟



☐ س ، ص

☐ ل ، ع

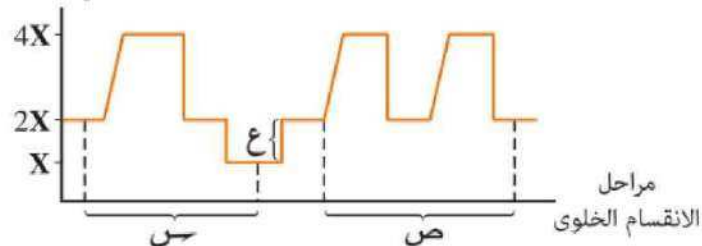
☐ ص ، ل

☐ س ، ع ، ل

١٣٤- الرسم البياني الذي أمامك يوضح النكاثر الجنسي في الإنسان ،

ما المقصود بالحروف (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب؟

كمية DNA



☐ تكوين الحيوان المنوى / التفليج / الإخصاب

☐ تكوين البويضة / التفليج / الإخصاب

☐ تكوين الحيوان المنوى / التفليج / الإخصاب

☐ تكوين البويضة / التفليج / الإخصاب



١٣٥- منتصف القرن الماضي كان هناك عقار نستخدمه النساء لمنع إثنين أثناء فترة الحمل وقد اكتشف أن هذا العقار يسبب أضراراً للجنين ينتج عنه تأخر تكوين الذراعين والساقين ، أي مما يلي صحيح عن المرحلة التي يحدث بها هذا التأثير وسببه؟

المرحلة	السبب
أ) الأولى	وراثي
ب) الأولى	طفرة
ج) الثانية	وراثي
د) الثانية	طفرة

١٣٦- ما النسبة بين عدد المجموعات الصبغية في جرثومة فطر عفن الخبز إلى عدد المجموعات الصبغية في جرثومة نبات الفوجير؟

١:١ ☐ ١:٢ ☐ ٢:١ ☐ غير معروفة ☐

١٣٧- أي مما يلي غير صحيح عن النكاث في الأسفنج؟

- ☐ ثبات عدد الكروموسومات في النسل الناتج
- ☐ يحدث الانقسام الخلوي فقط عند التكاثر
- ☐ الأفراد الناتجة عن التكاثر بالتجدد لها نفس التركيب الجيني للفرد الأبوي
- ☐ يمكن أن يتكون الفرد الجديد بالإخصاب

١٣٨- ما الذي يمكن الإعتماد عليه لتحديد موضع البويضة في بويضة النبات؟

النقيير ☐ خلية الكيس الجنيني ☐ أغلفة البويضة ☐ النيوسيلة ☐

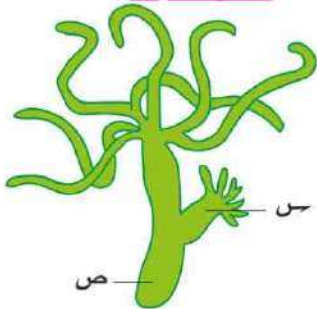
١٣٩- الجنين المولود في الأسبوع ٢٤ من الحمل يواجه مجموعة من المشاكل الفسيولوجية ، ما سبب ذلك؟

- ☐ عدم اكتمال نمو بعض أجهزته
- ☐ عدم تمايز خلاياه
- ☐ نقص الأكسجين في السائل الرهلي
- ☐ غياب المواد الغذائية من السائل الرهلي

١٤٠- الشكل الذي أمامك يمثل النكاث بالنبرعم في الهيدرا ،

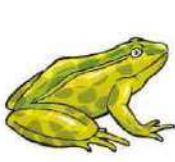
إذا كانت كمية DNA بإحدى خلايا الجزء (س) هي (X) ، فكم تكون كمية DNA في إحدى خلايا الجزء (ص)؟

$\frac{1}{2} X$ ☐
 X ☐
 $2X$ ☐
 X^2 ☐





١٤١- من الأشكال التي أمامك ، ما أكثر الكائنات قدرة على التجدد؟



د



ج



ب



أ

١٤٢- كم عدد الانقسامات الميوزية والميوزية اللازمة لتكوين ١٠٠ حبة لقاح ؟

١٢٥ ☐

١٠٠ ☐

٥٠ ☐

٢٥ ☐

١٤٣- ما النسبة بين عدد الكروموسومات في الطور الحركي للبلازموديوج إلى عدد الكروموسومات في خلية معدة أنثى بعوضة الأنوفيليس؟

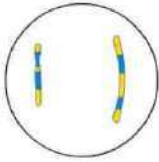
غير معروفة ☐

٢:١ ☐

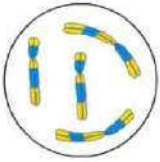
١:٢ ☐

١:١ ☐

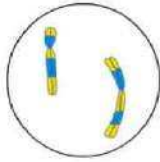
١٤٤- الخلايا التي أمامك تمثل ثلاث مراحل متتالية عند تكوين البويضة في أنثى أحد الكائنات ، ما الترتيب الصحيح لهذه الخلايا؟



A



B



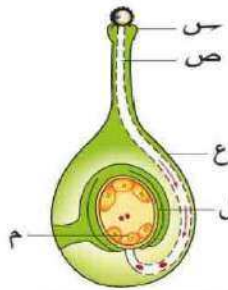
C

C ← B ← A ☐

A ← C ← B ☐

B ← A ← C ☐

C ← A ← B ☐



١٤٥- في الشكل الموضح أي الأجزاء التالية يتكون منه البذرة؟

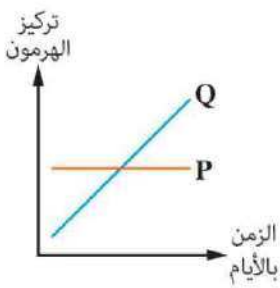
ع ☐

م ☐

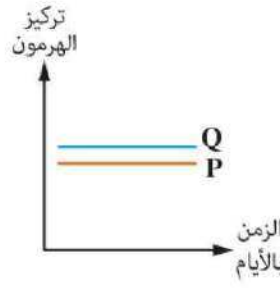
ل ☐

ص ☐

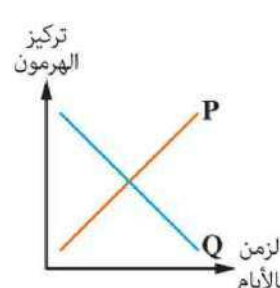
١٤٦- إذا علمت أن الهرمونان (P)، (Q) يتحكمان في إنتاج الحيوانات المنوية فكلما زاد مستوى الهرمون (P) زاد إنتاج الحيوانات المنوية وكلما زاد مستوى الهرمون (Q) قل إنتاج الحيوانات المنوية. أي الرسوم البيانية التالية يوضح التغير في مستويي الهرمونان لرجل يعاني من العقم؟



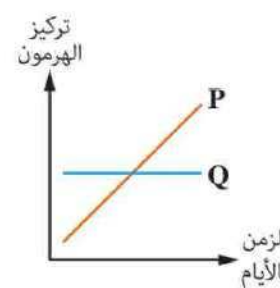
د



ج



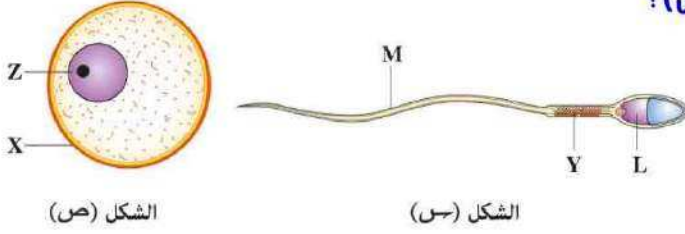
ب



أ



١٤٧- أي العبارات التالية صحيحة عن الشكلين (س)، (ص)؟



☐ للتركيب (M) أهمية بعد حدوث الإخصاب

☐ التركيب (Y) ينتقل للبويضة المخصبة

☐ التركيب (X) يميز الشكل (ص)

☐ يكفي التركيبان (Z)، (L) لانقسام البويضة المخصبة

١٤٨- من الشكل الذي أمامك ،

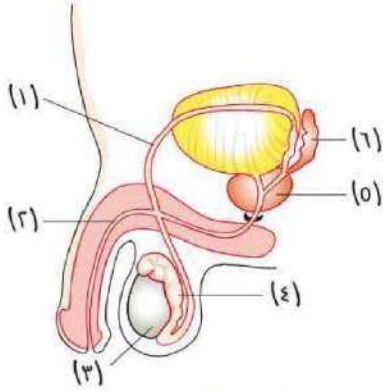
أي التراكيب التالية مسئولة عن إنتاج مكونات السائل المنوي؟

☐ (٥) ، (٦) ، (٣)

☐ (٥) ، (٤) ، (٣)

☐ (٣) ، (٢) ، (١)

☐ (٤) ، (٣) ، (١)



١٤٩- الجدول الذي أمامك يوضح بعض نتائج تحليل عينة سائل منوي لزوج يبلغ من العمر ٣٥ عاما.

أي العبارات التالية صحيحة اعتماداً على النتائج الموضحة أمامك؟

المدى الطبيعي	النتيجة	
الحجم	٢ مل	١,٥ - ٧,٥ مل
الحركة	٢٥ %	أكثر من ٢٠ %
pH	٨	أكبر من ٧,٢
العدد	٣ مليون	أكثر من ٢٠ مليون/مل

☐ أجرى الرجل عملية التعقيم الجراحي

☐ لابد أن يلجأ الرجل لتقنية أطفال الأنابيب كي يستطيع الإنجاب

☐ الحيوانات المنوية غير صالحة للإخصاب

☐ يستطيع الرجل التزاوج وإنجاب أبناء أصحاء

١٥٠- أمامك شكلين إدرسهما ثم استنتج ،

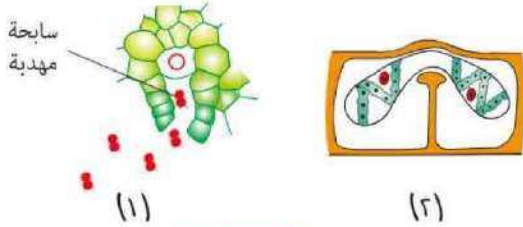
ما وجه الاختلاف بين العمليتين (١) و (٢)؟

☐ طريقة التكاثر

☐ صورة التكاثر

☐ عدد الأفراد الناتجة عن التكاثر

☐ تكوين الملاقحة



١٥١- الرسم التخطيطي الذي أمامك يوضح محيطات زهرة نموذجية

مرتبة من الخارج للداخل إدرسه ثم استنتج

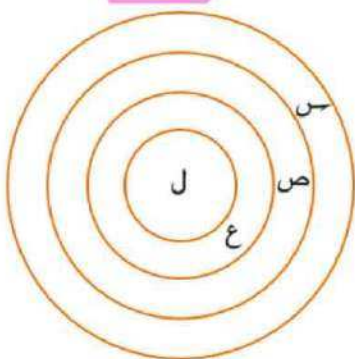
ما السبب الذي يؤكد حدوث التلقيح الخاطئ لهذه الزهرة؟

☐ نضج (ع) وعدم نضج (ل)

☐ نضج (ل) قبل نضج (ع)

☐ مستوى (ع) أعلى من مستوى (ل)

☐ وجود المحيط (ص)





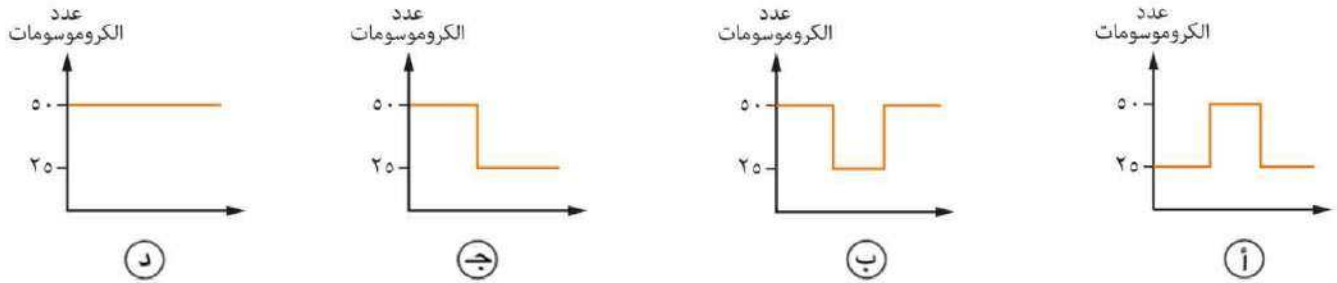
١٥٢- أي مما يلي لا ينفذ انتقاله بنضج غدة البروستاتا؟

- ☐ البول ☐ الحيوانات المنوية ☐ التستوستيرون ☐ إفرازات الحوصلتين المنويتين

١٥٣- حشرة المن لها القدرة على إنتاج بويضات تنمو مباشرة إلى حشرات كاملة ، فما أهمية هذه الصورة من النكاث؟

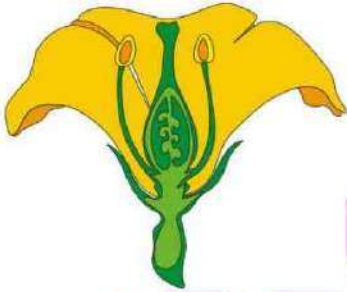
- ☐ زيادة أعداد الإناث ☐ تحقيق فرصة أكبر للتنوع الوراثي
☐ زيادة أعداد الذكور ☐ زيادة فرص التكيف للأبناء

١٥٤- أي الرسوم البيانية التالية يمثل حالة نكاث جنسي بالأمشاج؟



١٥٥- إذا علمت أن (RU 486) دواء يعمل على تثبيط عمل هرمون البروجسترون و البروستاجلاندين مادة نشبه الهرمون نسبب إضعاف ونمذد عنق الرحم ، أي مما يلي يحدث عند تناول امرأة حامل لجرعة منهما؟

- ☐ إجهاض الجنين ☐ سرعة نمو الجنين
☐ قلة إفراز هرمون FSH ☐ زيادة سمك بطانة الرحم



١٥٦- ما نوع الزهرة بالشكل الموضح؟

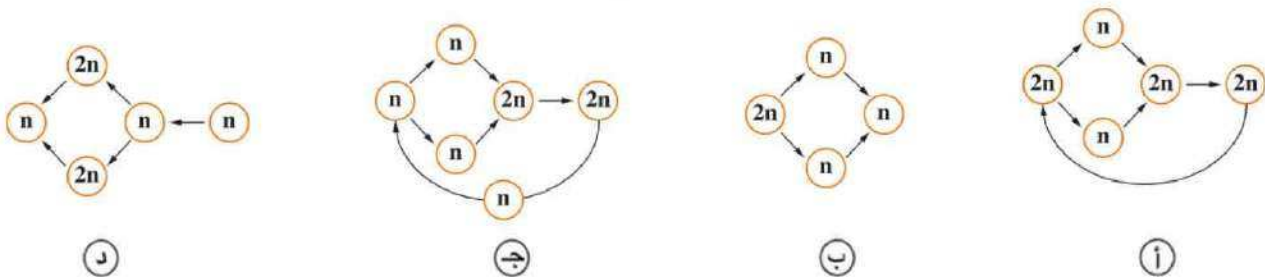
- ☐ جالسة مؤنثة ☐ معنقة مذكرة
☐ معنقة خنثى ☐ جالسة خنثى

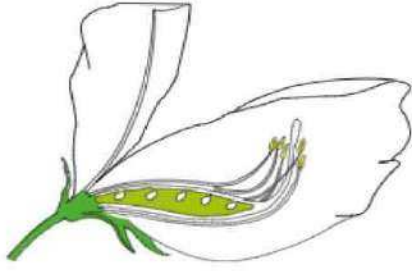
١٥٧- نعلمد عملية الرضاعة على هرمونات نفرز في جسم الأم ،

أي الهرمونات التالية نعمل بصفة أساسية لإنجاح عملية الرضاعة ؟

- ☐ الأوكسيتوسين والبرولاكتين ☐ البرولاكتين والإستروجين
☐ الأوكسيتوسين والإستروجين ☐ البروجسترون والإستروجين

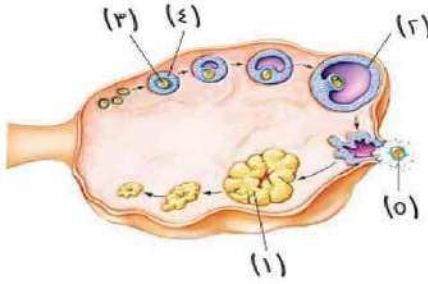
١٥٨- أي المخططات التالية يمثل دورة حياة نبات الفوجير؟





١٥٩- الشكل الذي أمامك يمثل مبيض زهرة نبات البسلة ،
 كم عدد الخلايا السمئية التي يمكن استنتاجها من الشكل؟

- ٥ ☐
- ١٠ ☐
- ١٥ ☐
- ٢٠ ☐



١٦٠- من الشكل الموضح ، أي العبارات التالية صحيحة ؟

- الأجزاء (١) و (٣) تفرز هرمونات ☐
- يتحلل رقم (١) بمجرد حدوث حمل ☐
- يمكن تواجد رقم (٢) في مبيض طفلة ☐
- تحتوي رقم (٥) على ٤٦ جزيء من DNA ☐

١٦١- ينشئ قطع إحدى ديدان البلاتناريا في مستوى أفقي إلى قطعتين (س) و (ص) وقطع دودة أخرى من نفس النوع في مستوى رأسي إلى قطعتين (ع) و (ل) ، أي القطع لننتج عنها ديدان كاملة؟

- (س) ، (ص) فقط ☐
- (س) ، (ع) ، (ل) فقط ☐
- (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) فقط ☐
- (ل) فقط ☐

١٦٢- نقلت نواة من خلية جنين فأر (س) في مرحلة مبكرة محل نواة بويضة أنثى فأر (ص) وبعد النفلج زرعته في رحم أنثى فأر (ع) ، فما مصدر الطاقة اللازمة لنمو الجنين الناتج على الترتيب؟

- نواة خلية الجنين (س) / الفأر (ص) ☐
- رحم أنثى (ع) / الفأر (س) ☐
- بويضة أنثى (ص) / الفأر (س) ☐
- بويضة أنثى (ص) / الفأر (ص) ☐

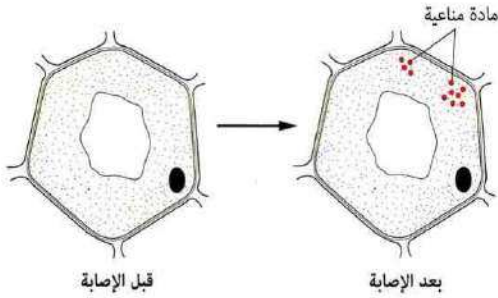
١٦٣- في بعض أنواع الثدييات نواة الخلية الجسدية على ٥٨ كروموسوم وعند التزاوج حدث اندماج بين البويضة المخصبة وأحد الأجسام القطبية، فكم يكون عدد المجموعات الصغية وعدد الصغيات في الخلية الناتجة؟

الإجابة النموذجية

تنتج خلية تحتوي على (٥٨) كروموسوم للبويضة المخصبة + ٢٩ كروموسوم للجسم القضي فيكون عدد الكروموسومات في الخلية الناتجة هو ٨٧ كروموسوم أي أنها خلية ذات تضاعف صغى ثلاثي (٣ن) وهذا يسبب إجهاض الجنين.

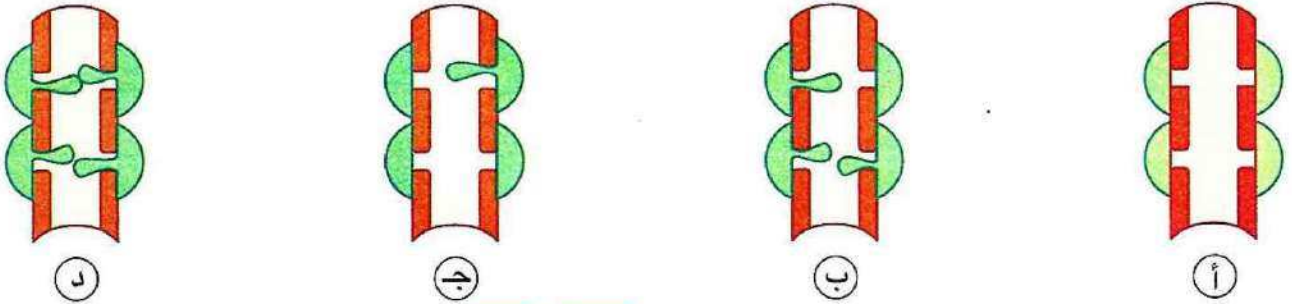
الفصل الرابع / المناعة في الكائنات الحية

١- الشكلان المقابلان يمثلان خلية نباتية قبل وبعد التعرض للإصابة. ادرسهما ثم استنتج ما المواد المناعية التي تكونت داخل الخلية ؟

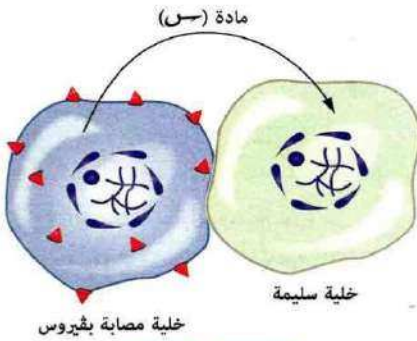


- ☐ البروتينات المضادة
- ☐ المستقبلات
- ☐ السيفالوسبورين
- ☐ الكانافين

٢- تعرضت أربعة نباتات من نفس النوع لجرح عميق في نفس الوقت. أي الأشكال التالية يشير إلى خلايا النبات التي لا تحتوي على مستقبلات ؟



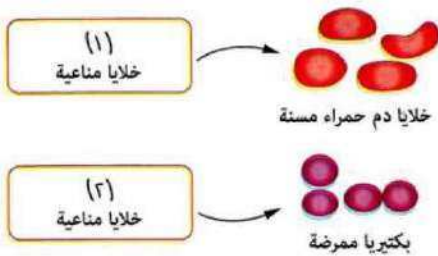
٣- ادرس الشكلين المقابلين. ثم استنتج ما المادة (س) ؟



- ☐ الإنترفيرونات
- ☐ الكيموكينات
- ☐ الإنترليوكينات
- ☐ الهستامين

٤- من الشكلين التاليين :

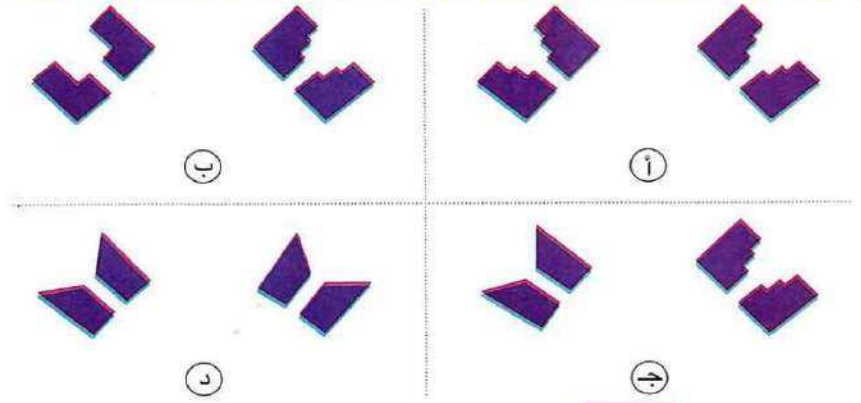
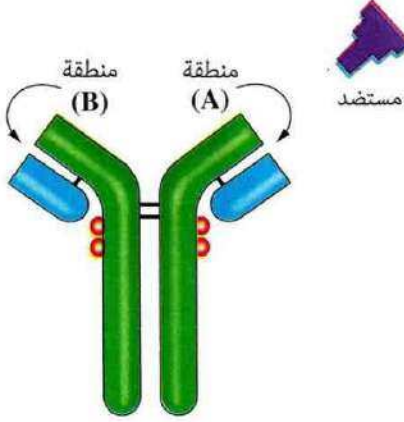
ما نوع الخلايا المناعية في كل من (١) ، (٢) على الترتيب ؟



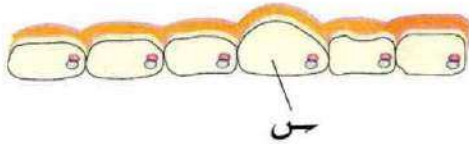
- ☐ وحيدة النواة / قاتلة سامة (TC)
- ☐ بلعمية كبيرة / خلايا محبة السيترولازم
- ☐ ثانية مساعدة / قاتلة طبيعية (NK)
- ☐ قاتلة طبيعية (NK) / ثانية مساعدة (T)



٥- الشكل الذي أمامك يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعي .

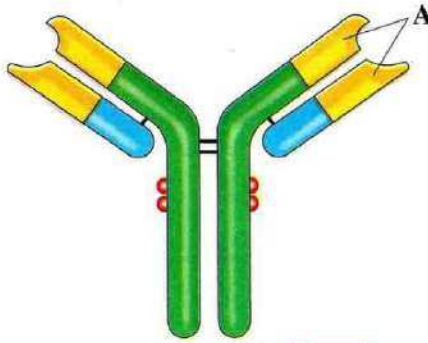


٦- الشكل المقابل يوضح جزء من بشرة ساق نبات، ما نوع الاستجابة المناعية التي تظهر في (س) ؟



- ☐ بيوكيميائية تتكون بعد الإصابة
- ☐ بيوكيميائية موجودة أصلاً
- ☐ تركيبية تتكون بعد الإصابة
- ☐ تركيبية موجودة أصلاً

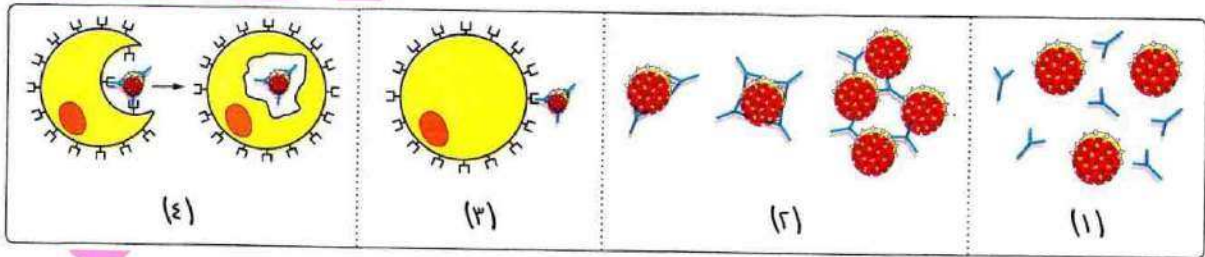
٧- الشكل المقابل يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعي .



ما النتيجة المترتبة على استبدال حمض أميني بأخر في المنطقة (A) ؟

- ☐ تصبح غير مناسبة للأنتيجين الخاص بها
- ☐ يمكنها الارتباط بالأنتيجين الخاص بها
- ☐ عدم حدوث أي تغير بها
- ☐ حدوث تغير في الأنتيجين الخاص بها

٨- المراحل التالية توضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة:



ما أهم ما يميز هذه الآلية عن غيرها من آليات عمل الأجسام المضادة ؟

- ☐ تحتاج وجود المتممات
- ☐ لا تحتاج لعمل الخلايا البلعمية الكبيرة
- ☐ يقتصر حدوثها على نوع واحد من الأجسام المضادة
- ☐ يعتمد حدوثها على طبيعة الأنتيجين



٩- ادرس الجدول التالي الذي يوضح نتيجة تحليل الدم لأحد الأشخاص، ثم حدد :

نوع المناعة النشطة في هذا الشخص ؟

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي	
		من	إلى
T _H	٥٠	٢٠	٣٠
T _C	٣٠	٣٠	٤٠
B	٢٠	٥	١٠
NK	٢	١	٣

☐ خلطية

☐ خلوية

☐ غير متخصصة

☐ موروثية

١٠- أي مما يلي ينح أثناء حدوث الاستجابة بالالتهاب ؟

☐ إفراز مواد تقلل الإمداد الدموي في منطقة الإصابة

☐ زيادة نشاط الخلايا البلعمية

☐ زيادة إنتاج خلايا الدم البيضاء في نخاع العظام

☐ إفراز الإنترفيرونات من الخلايا الصارية

١١- أصيب شخص بمرض فيروسى يؤدي إلى تكسير أحد أنواع خلايا الدم البيضاء. عند إجراء تحليل عينة دم

لهذا الشخص ظهرت النتائج كما بالجدول التالي. ادرسه ثم حدد:

ما الخلايا التي أثر عليها هذا الفيروس ؟

المادة	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي	
		من	إلى
CD8	٥٠	٤٠	٦٠
CD4	١٠	٢٠	٤٠
MHC	٢٠	١٥	٣٠
هستامين	٢	١	٣

☐ B

☐ T_s

☐ T_H

☐ الخلايا الصارية

١٢- أي مما يلي لا يعتبر من مكونات الجهاز المناعي في الإنسان ؟

☐ الأجسام المضادة ☐ المتممات ☐ الإنترفيرونات ☐ الأنثيجينات

١٣- ما الدور المناعي الذي تقوم به الخلايا المصابة بالفيروسات ذات المحتوى الجيني RNA داخل جسم الإنسان ؟

☐ إفراز إنزيمات تقتل مسببات المرض داخل الخلايا ☐ إنتاج مواد كيميائية سامة للكائن الممرض

☐ تحفز الخلايا البائية البلازمية لتكوين أجسام مضادة ☐ إفراز مواد بروتينية منبهة للخلايا السليمة المجاورة

١٤- أي الخلايا التالية لا يحدث زيادة في عددها عند شخص ما أصيب بالسرطان ؟

☐ القاتلة الطبيعية ☐ القاتلة السامة ☐ البائية ☐ الثانية المساعدة

١٥- ما المادة التي يعتبر إفرازها دليل على النكامل بين المناعة الخلوية والخلوية ؟

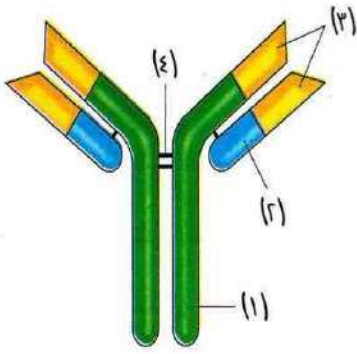
☐ السيتوكينات ☐ الإنترفيرونات ☐ الليمفوكينات ☐ الهستامين

١٦- تقوم بعض أنواع من الفاصوليا المقاومة للفطريات بنكوتين مادة تمنع إنبات الجراثيم الفطرية.

أي الآليات المناعية الأنية ننمى إليها هذه المادة ؟

☐ الفينولات ☐ المستقبلات

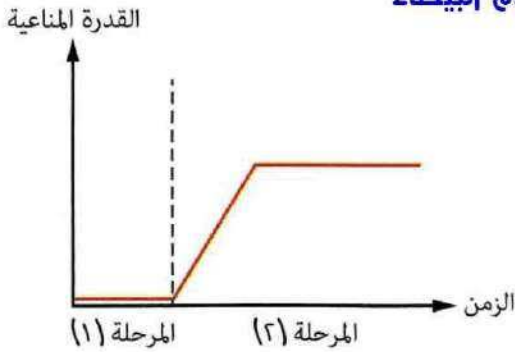
☐ الأحماض الأمينية غير البروتينية ☐ إنزيمات نزع السمية



١٧- ادرس الشكل المقابل والذي يوضح تركيب أحد أنواع الأجسام المضادة، ثم حدد أي المناطق بها رابطة مختلفة عن الروابط الأخرى في هذا الجزيء ؟

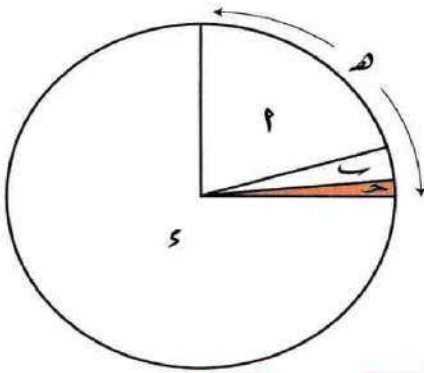
- (٤) ☐
- (٢) ☐
- (٣) ☐
- (١) ☐

١٨- الشكل البياني المقابل يوضح تطور القدرة المناعية لأحدى خلايا الدم البيضاء والتي تمثل معظم الخلايا الليمفاوية ، أين نحدث المرحلة (٢) ؟



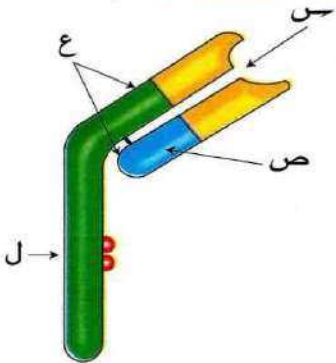
- الغدة التيموسية ☐
- نخاع العظام ☐
- العقدة الليمفاوية ☐
- الطحال ☐

١٩- ادرس المخطط المقابل الذي يوضح النسب المئوية لأنواع خلايا الدم البيضاء لدى الإنسان ، ثم حدد ما الرمز الذي يدل على خلايا يرتبط عملها بوجود المنومات ؟



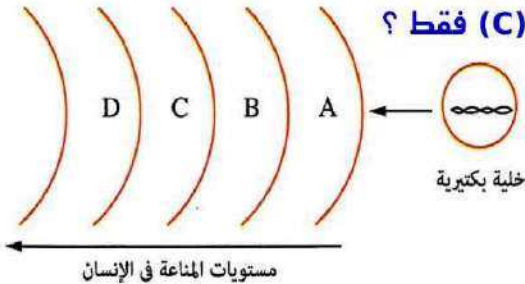
- هـ ☐
- د ☐
- أ ☐
- ب ☐

٢٠- لاحظ الشكل المقابل الذي يوضح تركيب أحد شقى الجسم المضاد في دم الإنسان، نعرفه على التراكيب (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ، ثم حدد ما رمز الجزء التركيبي الذي يميز هذا النوع من الأجسام المضادة عن بقية الجلوبيولينات الأخرى ؟



- س ☐
- ص ☐
- ع ☐
- ل ☐

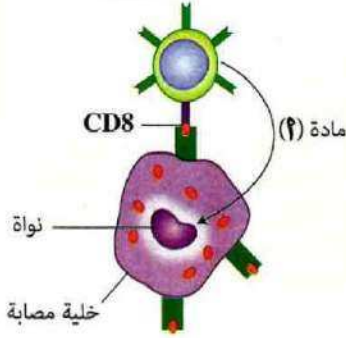
٢١- من الشكل المقابل، أي مما يلي يوجد في مستوى المناعة (C) فقط ؟



- الإنترفيرونات ☐
- الأجسام المضادة ☐
- الهستامين ☐
- الليمفوكينات ☐

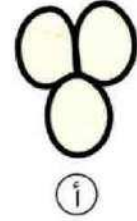
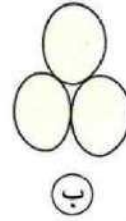
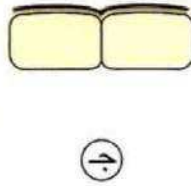
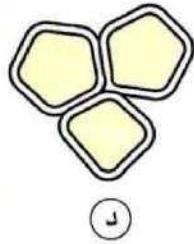


٢٢- الشكل المقابل يوضح أحد مراحل المناعة المكتسبة ، ما المادة (f) ؟



- ☐ سيتوكينات
- ☐ بيرفورين
- ☐ ليمفوكينات
- ☐ سموم ليمفاوية

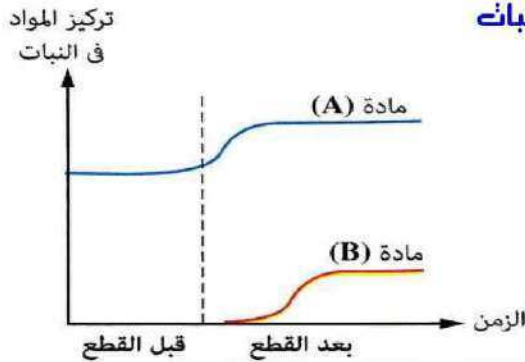
٢٣- أي الخلايا التالية يمكنها تكوين النيروزات عند تعرض قصبان الخشب للقطع ؟



٢٤- عند تناول شخص أظمة ملوثة بـ بكتيريا السالمونيلا ، ما الوسائل الدفاعية التي نسنجب على الترتيب ؟

- ☐ المخاط / إفرازات المعدة
- ☐ اللعاب / إفرازات المعدة
- ☐ اللعاب / بقع باير
- ☐ بقع باير / المخاط

٢٥- الرسم البياني المقابل يوضح تركيز مادة (A) موجودة في خلايا نبات ومادة (B) نكوت في مكان قطع فرع النبات ،



ما العلاقة بين المادتين (A) ، (B) ؟

- ☐ (A) تكونت كاستجابة لتأثير (B)
- ☐ (A) ، (B) عبارة عن مناعة تركيبية مكتسبة
- ☐ (A) ، (B) عبارة عن مناعة بيوكيميائية
- ☐ (B) تكونت كاستجابة لتأثير (A)

٢٦- ادرس الجدول المقابل الذي يوضح الآليات المناعية الثلاثة للمواد (س) ، (ص) ، (ع) التي تحدث في خلايا نباتية. نعرف على كل من (س) ، (ص) ، (ع) ، ثم حدد ما وجه الاختلاف بين المادتين (س) ، (ع) ؟

المادة	وظيفتها
س	الوقاية
ص	التحفيز
ع	إبطال مفعول السموم

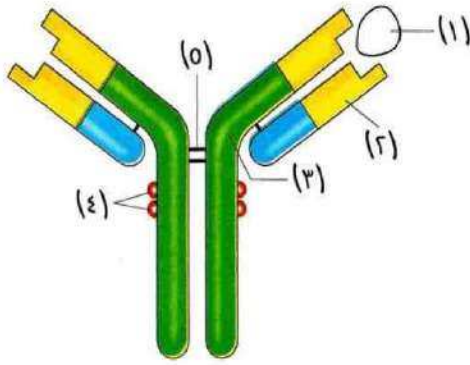
- ☐ (س) كيميائية سامة - (ع) أحماض أمينية غير بروتينية
- ☐ (س) تقل بعد الإصابة - (ع) تزداد بعد الإصابة
- ☐ (س) أحماض أمينية غير بروتينية - (ع) أحماض أمينية بروتينية
- ☐ (س) تتكون بعد الإصابة - (ع) تتكون قبل الإصابة

٢٧- أي الطرق المناعية الآتية غير مؤثرة في ميكروب يصيب أوراق نبات من خلال الثغور ؟

- ☐ تكوين تيلوزات لغلق وعاء الخشب
- ☐ إفراز مواد سامة مثل الفينولات
- ☐ قتل خلايا الأوراق المصابة (الحساسية المفرطة)
- ☐ إحاطة الميكروب ومنع نموه

٢٨- مركب «الكينوزان» الآمن يسند الإسئابة المناعية في خلايا درنة البطاطس المصابة باللفن الجاف، ما الوسيلة التي نأمل في عملها دور هذا المركب ؟

- ☐ المستقبلات
- ☐ تعزيز دفاعات
- ☐ إنزيمات نزع السمية
- ☐ السيفالوسبورين



٢٩- ادرس الشكل الذي أمامك، ثم حدد أي المواقع تساعد في كسر الروابط الببتيدية في أغلفة المركب (١) ؟

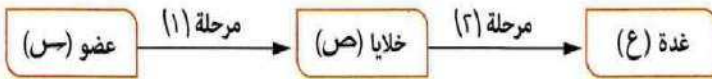
☐ (٤) فقط

☐ (٢) فقط

☐ (٢) ، (٣)

☐ (٣) ، (٥)

٣٠- ادرس الشكل التخطيطي التالي الذي يعبر عن مراحل تكوين أحد أنواع الخلايا الليمفاوية بجسم الإنسان. ثم حدد : ما الذي يشير إليه الرمز (س) ، (ع) على الترتيب ؟



☐ الغدة التيموسية / نخاع العظام

☐ نخاع العظام / الغدة التيموسية

☐ نخاع العظام / الطحال

☐ الغدة التيموسية / الطحال

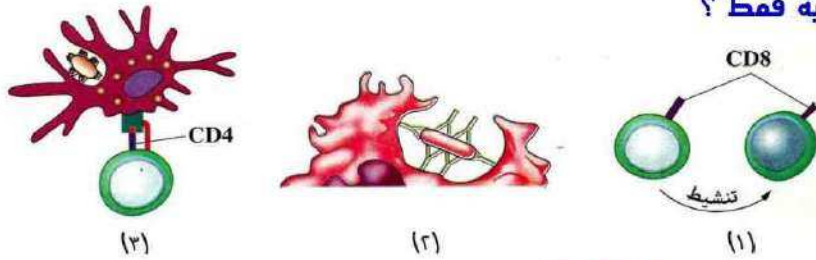
٣١- الأشكال التالية توضح بعض الاستجابات المناعية، ادرسها ثم حدد : أي مما يلي يعد جزء من المناعة الخلوية فقط ؟

☐ (٢) ، (٣)

☐ (١) فقط

☐ (١) ، (٣)

☐ (٢) فقط



٣٢- الشكل البياني المقابل يعبر عن معدل الاستجابة المناعية لدى شخص أصيب بفيروس الحصبة ،

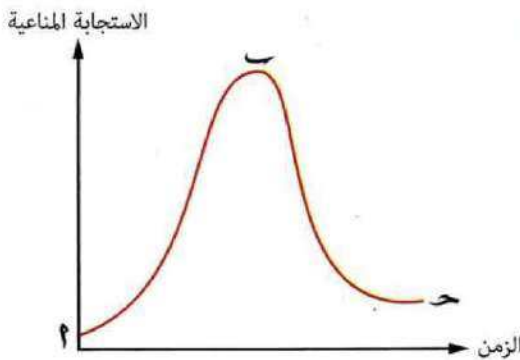
ما الخلايا التي يزداد عددها في الفترة من (أ) ← (ب) ؟

☐ التائية المثبطة

☐ البائية الذاكرة

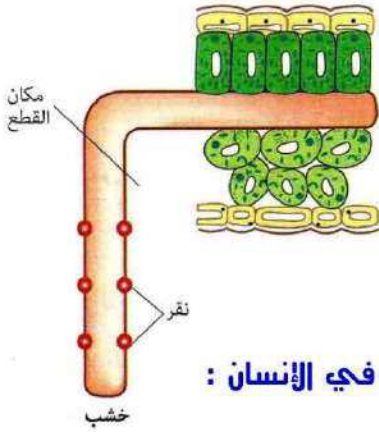
☐ التائية السامة

☐ البلعمية الكبيرة



٣٣- أصيب شخص بميكروب ما وعند إجراء التحاليل الطبية تبين وجود ارتفاع في نسبة الأجسام المضادة والبروتينات المنشطة مثل السيوكينات ، ما الخلايا المناعية التي لها دور مشترك في زيادة كل من السيوكينات والأجسام المضادة ؟

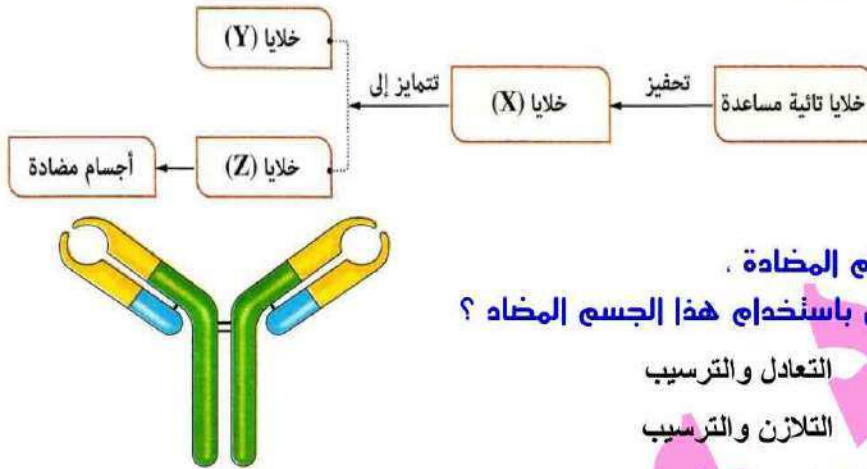
☐ البائية ☐ التائية القاتلة ☐ القاتلة الطبيعية ☐ البلعمية



٣٤- إذا علمت أن ورقة نبات نج قطعها كما بالشكل ، أي العبارات التالية غير صحيحة في هذه الحالة ؟

- ☐ زيادة نسب المستقبلات في النبات
- ☐ انتفاخ جدر الأوعية الخشبية بالقرب من مكان القطع
- ☐ تتكون تيلوزات من خلال النقر
- ☐ زيادة إفراز الجلوكوزيدات والفينولات

٣٥- ادرس المخطط التالي الذي يوضح العلاقة بين بعض خلايا الجهاز المناعي في الإنسان : ما أسماء الخلايا (X) ، (Y) ، (Z) على الترتيب ؟



- ☐ بائية / بائية بلازمية / بائية ذاكرة
- ☐ بائية / بائية ذاكرة / بائية بلازمية
- ☐ بائية بلازمية / بائية / بائية ذاكرة
- ☐ بائية بلازمية / بائية ذاكرة / بائية

٣٦- الشكل المقابل يوضح تركيب أحد الأجسام المضادة ، استنتج ما الآليات التي لا يمكن أن نكمل باستخدام هذا الجسم المضاد ؟

- ☐ التلازن والتعادل
- ☐ التلازن والترسيب
- ☐ التحلل وإبطال مفعول السموم
- ☐ التلازن والتعادل

٣٧- أي مما يلي لا ينفذ بزيادة تركيز المستقبلات في النبات ؟

- ☐ تكوين التيلوزات
- ☐ التخلص من الأنسجة المصابة
- ☐ سمك طبقة الكيوتين
- ☐ انتفاخ الجدر الخلوية

٣٨- أي من الخلايا التالية لا يمكنها إنتاج البروتينات ؟

- ☐ خلايا الدم الحمراء .
- ☐ خلايا الدم البيضاء .
- ☐ الخلايا العصبية .
- ☐ الخلايا الصارية .

٣٩- ادرس الجدول الذي يوضح الآليات المناعية الثلاثة س ، ص ، ع التي تحدث في خلايا نباتية ، ثم حدد:

ما الترتيب الصحيح لكل من الآليات الثلاثة س ، ص ، ع ؟

المادة	قبل الإصابة	بعد الإصابة	الهدف منها
س	✓	✓	التحفيز
ص	×	✓	إبطال السموم
ع	✓	✓	تنشيط النمو

- ☐ مستقبلات - بروتينات مضادة للميكروبات - جليكوزيدات.
- ☐ جليكوزيدات - بروتينات مضادة للميكروبات - مستقبلات.
- ☐ بروتينات مضادة للميكروبات - جليكوزيدات - مستقبلات.
- ☐ مستقبلات - جليكوزيدات - بروتينات مضادة للميكروبات.

٤٠- أي من الوسائل المناعية التالية تسبق الوسيلة الأخرى في الحدوث ؟

- ☐ زيادة أعداد المستقبلات - تكوين جدار الخلية.
- ☐ ترسيب الصمغ - تغلظ بشرة الساق بالكيوتين.
- ☐ تغلظ الجدار الخلوي باللجنين - إنتاج البروتينات المضادة للميكروبات.
- ☐ إنتاج إنزيمات نزع السمية - انتفاخ الجدار الخلوي.



خلية ليففاوية



ارتباط ١



٤١- ادرس الرسم الذي يوضح دور نوعين من الخلايا الليففاوية، ثم أجب:

ما المواد التي نع إنتاجها في ١ ، ٢ على الترتيب؟

خلية ليففاوية



ارتباط ٢



يتوقف عمل الخلية

☐ متممات و انترليوكينات.

☐ سموم ليففاوية و ليففوكينات.

☐ انترليوكينات و متممات.

☐ بيرفورين و سيتوكينات.

٤٢- لاحظ الصورة التي توضح أحد مكونات دم الإنسان، نعرف على كل من س، ص، ع، ل، ثم استنتج:

ما التركيب الكيميائي للمادة التي يكون منها (ع)؟

☐ الكبريت.

☐ سكريات.

☐ بروتينات.

☐ ستيرويدات.

٤٣- ما النتيجة المترتبة على استئصال الطحال؟

☐ نقص عدد خلايا الذاكرة في الدم.

☐ عدم القدرة على إنتاج أجسام مضادة.

٤٤- أي المواد التالية لا تلعب دوراً في شفاء خلايا الكبد من فيروس (C)؟

☐ الإنترفيرونات.

☐ الهستامين.

☐ السموم الليففاوية.

☐ الأجسام المضادة.

٤٥- أي من الاستجابات المناعية التالية لا يدل تكوينه عند الإصابة على نوع مسبب المرض؟

☐ الأجسام المضادة.

☐ الإنترفيرونات.

☐ البائية البلازمية.

☐ التائية السامة.

٤٦- عند إجراء تحليل دم لشخص ما نبين وجود نوع من البكتيريا في عينة الدم.

أي الخلايا المناعية مسئولة عن حماية هذا الشخص؟

☐ الخلايا القاتلة الطبيعية.

☐ الخلايا البائية البلازمية.

☐ الخلايا التائية الذاكرة.

☐ الخلايا التائية السامة.

٤٧- أي من المواد الآتية لا نعتبر من مكونات خط الدفاع الثالث في جسم الإنسان؟

☐ السيتوكينات.

☐ الأنترليوكينات.

☐ الإنترفيرونات.

☐ الليمفوكينات.

٤٨- ما النتيجة المترتبة على عدم ترسيب الكيوتين على بشرة أوراق النبات؟

☐ يفقد النبات القوة والصلابة.

☐ يحمى النبات من غزو الميكروبات.

☐ يكتسب النبات دعامة فسيولوجية.

☐ تفقد خلايا النبات توترها.

٤٩- أثناء الاختراق المباشر لأحد الميكروبات حدث انتفاخ لجدار الخلية النباتية.

ما الوسيلة المناعية التي نشبه هذا التغير في الإنسان؟

☐ الجلد

☐ الدموع

☐ الالتهاب

☐ الصملاخ



0- أي مما يلي لا يتأثر عند حدوث خلل في الجين المكون لهرمون التيموسين ؟

- ☐ البيرفورين
 ☐ الأجسام المضادة
 ☐ الإنترفيرونات
 ☐ الليمفوكينات

٥١- عندما يصاب الإنسان بنفس نوع البكتيريا مرتين ، ما الفرق بين الإحساس المضادة في الإصابة الأولى عن الإحساس المضادة في الإصابة الثانية ؟

- ☐ النوع
 - ☐ مصدر الإفراز
 - ☐ تركيب المنطقة المتغيرة
 - ☐ تركيب المنطقة الثابتة

٥٢- أي مما يلي يدل على زيادة الإستجابة المناعية لشخص خضع لعملية زراعة كلى ؟

- **السيتوكينات** ○ **الانترفيرونات** ○ **الانترليوكينات** ○ **البيرفورين**

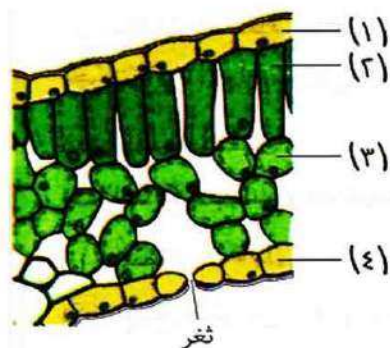
٥٣- أُصيب شخص بأحد أنواع البكتيريا ثم أُصيب مرة أخرى ببكتيريا ولكن من سلالة أخرى. أي مما يلي المسئول عن الاستجابة المناعية لمقاومة هذه البكتيريا عند وصولها إلى الدم ؟

- ☐ الخلايا وحيدة النواة
☐ الأجسام المضادة التي تنتجها الخلايا البلازمية
☐ الأجسام المضادة التي تنتجها خلايا B الذاكرة
☐ خلايا الدم البيضاء الحامضية

04- عندما نفرس حشرة المن فمها الثاقب في أحد النباتات فإن هذا النبات يفرز مادة سامة تعمل على وقاينه من هذه الحشرة. ما المادة التي تقوم بهذا الدور في النبات ؟

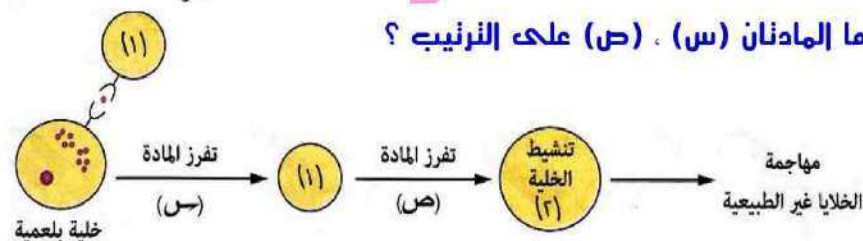
- الكافافين الفينولات المستقبلات البروتين المضاد للميكروبات

00- أمامك قطاع في ورقة نبات :



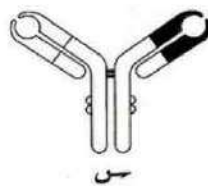
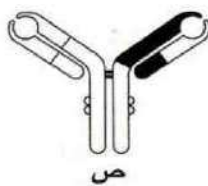
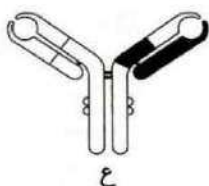
- ☐ كيوتين و فينولات
- ☐ سليولوز و كيوتين
- ☐ إنزيمات نزع السمية و كيوتين
- ☐ المستقبلات و السيفالوسبورين

01- ادرس الرسم الذي أمامك ثم حدد : ما المادتان (س) ، (ص) على الترتيب ؟



- ☐ الإنترليوكينات / البيرفورين
- ☐ السيتوكينات / الليمفوكينات
- ☐ الإنترليوكينات / السيتوكينات
- ☐ البيرفورين / السموم الليمفاوية

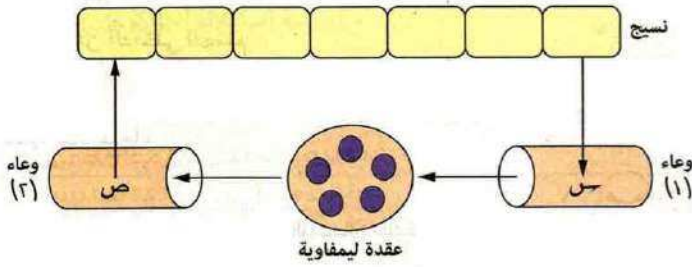
0٧- أمامك أربعة أجسام مضادة مختلفة، إذا علمت أن الأجزاء المظلمة باللون الأسود حدث بها تغير في تتابع السلسلة ، أي مما يلي يعبر عن الجسم المضاد الذي يؤدي عمله بكفاءة ؟





٥٨- ادرس المخطط التالي الذي يوضح دور عقدة ليمفاوية في جسم الإنسان ، ثم استنتج :

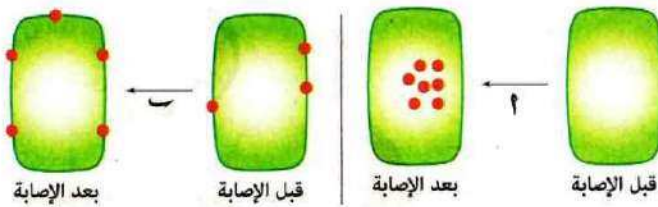
ما العلاقة بين مكونات السائلين (س) ، (ص) ؟



- ☐ تساوى عدد خلايا الدم البيضاء بكل منهما
- ☐ عدد خلايا الدم البيضاء في (س) أكبر من (ص)
- ☐ عدد خلايا الدم البيضاء في (س) أقل من (ص)
- ☐ لا توجد علاقة بين عدد خلايا الدم البيضاء بكل منهما

٥٩- لاحظ التغير الحادث في كل من الخليين النباتيين (أ) ، (ب) نتيجة تعرضهما للإصابة :

ما المادة المكونة في كل من (أ) ، (ب) على الترتيب ؟



- ☐ كانافين / بروتينات مضادة
- ☐ إنزيمات نزع السمية / مستقبلات
- ☐ فينولات / سيفالوسبورين
- ☐ سيفالوسبورين / جليكوزيدات

٦٠- نعرض أحد النباتات للقطع في منطقة معينة مما أدى إلى دخول بكتيريا ضارة إلى داخل النبات وعند

قياس معدل تدفق الماء داخل قصيبات الخشب خلال ٣ أيام بعد الإصابة ظهرت النتائج كما بالجدول المقابل.

ما الآليات التي سوف ننشط نتيجة حدوث الإصابة ؟

الوقت	معدل تدفق الماء (سم ^٣ / دقيقة)
وقت الإصابة	٣
اليوم الأول بعد الإصابة	٢,٥
اليوم الثاني بعد الإصابة	٣,٥
اليوم الثالث بعد الإصابة	٣

- ☐ المستقبلات ، التيلوزات
- ☐ إنزيمات نزع السمية ، التيلوزات
- ☐ المستقبلات ، تكوين الفلين
- ☐ الكانافين ، الطبقة الشمعية

٦١- ادرس الجدول المقابل الذي يوضح النسب المئوية لبعض خلايا الدم البيضاء

عند إجراء تحليل دم لأحد الأشخاص، ثم استنتج

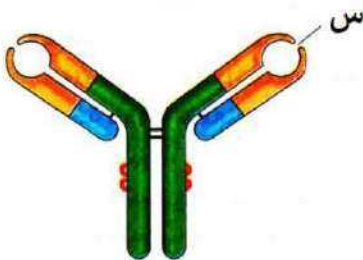
ما المادة الكيميائية التي نزداد في جسم هذا الشخص ؟

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المعدل الطبيعي من	إلى
متعادلة	٧٠	٤٠	٦٠
وحيدة النواة	١٠	٢	٨
ليمفاوية	٢٥	٢٠	٣٠

- ☐ البيرفورين
- ☐ المتممات
- ☐ الليمفوكينات
- ☐ الهيستامين

٦٢- لاحظ الصورة التي توضح أحد مكونات الجسم. المضاد في دم الإنسان نعرفه عليه ثم استنتج .

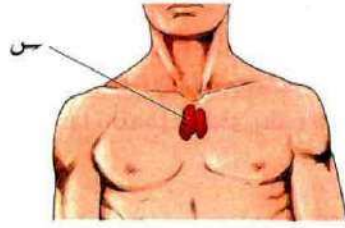
ما نوع السلاسل التي ينكون منها الموقع (س) ؟



- ☐ الطويلة الثابتة
- ☐ القصيرة والطويلة الثابتة
- ☐ القصيرة والطويلة المتغيرة
- ☐ الطويلة المتغيرة



٦٣- ما النتيجة المترتبة على حدوث طفرة جينية أدت إلى نقص عدد خلايا التركيب (س) لدى طفل ؟



☐ نقص في إنتاج الخلايا الليمفاوية الجذعية

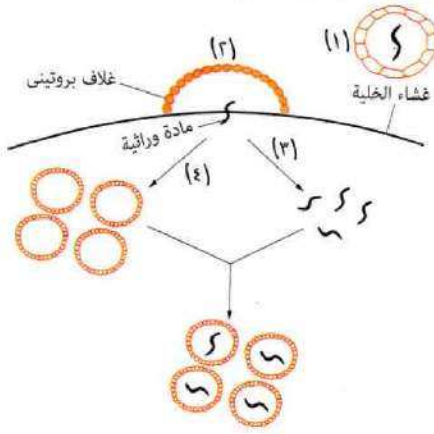
☐ زيادة تمايز الخلايا التائية إلى أنواعها المختلفة

☐ نقص حاد في المناعة المكتسبة

☐ زيادة عدد الخلايا البائية البلازمية

٦٤- الشكل المقابل يوضح مراحل نكاث أحد الفيروسات داخل إحدى خلايا جسم الإنسان ،

فك أي مرحلة يمكن للجسم المضاد أن يعمل خلالها ؟



☐ (١)

☐ (٢)

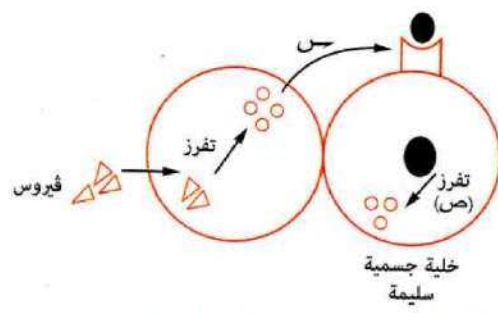
☐ (٣)

☐ (٤)

٦٥- ادرس الشكل المقابل الذي يعبر عن مجموعة من الخلايا

قامت بإفراز مجموعة من المواد الكيميائية ،

ثم حدد ما المادة (س) ، (ص) على الترتيب ؟



☐ الكيموكينات / الأجسام المضادة

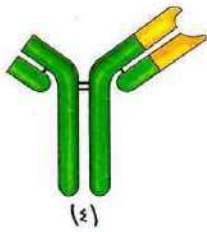
☐ المتممات / الأجسام المضادة

☐ إنزيمات النسخ للمادة الوراثية / الإنترفيرونات

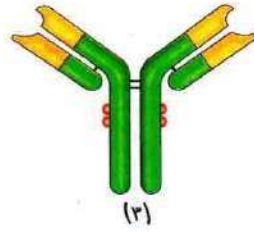
☐ الإنترفيرونات / إنزيمات

٦٦- ادرس الأشكال التالية ثم حدد :

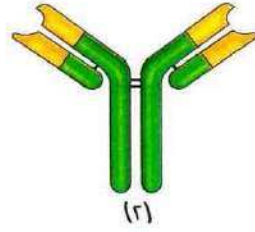
أي الأجسام المضادة السابقة يساعد في تحطيم السموم الناتجة عن الإصابة بأحد أنواع البكتيريا ؟



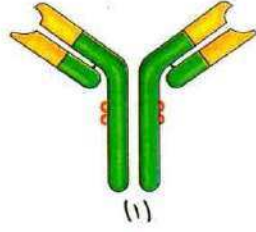
☐ (٤)



☐ (٣)



☐ (٢)



☐ (١)

٦٧- أي مما يلي لا يعد من الوظائف التي يقوم بها الجسم المضاد ؟

☐ منع ارتباط السموم بالخلايا

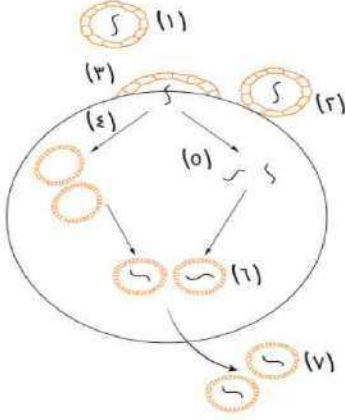
☐ تنشيط الاستجابة بالالتهاب

☐ منع أغلفة الفيروسات من الالتصاق بأغشية الخلية

☐ تحويل أنتيجينات الذائبة إلى غير ذائبة



٦٨- الشكل الذي أمامك يوضح مراحل مهاجمة أحد الفيروسات لخلية والنكاث داخلها ، أي هذه المراحل سوف نأثر بوجود الإنترفيرونات؟



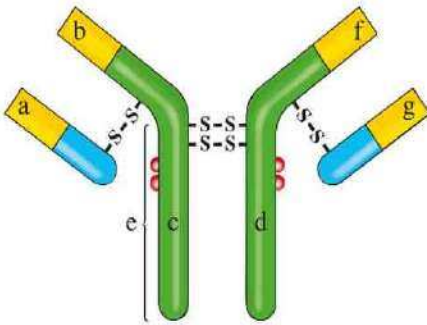
(٤) ☐

(٥) ☐

(٦) ☐

(٧) ☐

٦٩- ما الأجزاء المتماثلة تركيبياً في الشكل الموضح أمامك ؟



b ، a ☐

f ، a ☐

f ، b ☐

g ، b ☐

٧٠- أي الطرق المناعية التالية يلجأ إليها نبات الفول لمنع انتشار أحد الفطريات الممرضة في أوراقه بعد فشله في القضاء على الفطر؟

تكوين تيلوزات لغلق أوعية الخشب ☐

إحاطة خيوط الغزل الفطري بغلاف عازل ☐

زيادة سمك طبقة الأدمة ☐

قتل خلايا الأوراق المصابة ☐

٧١- نعرض شخص للإشعاع فأدى ذلك إلى ندمير نخاع العظام والغدة النيموسية ثم أجريت له عملية زرع نخاع جديد أي الخلايا التالية لا نشارك في الاستجابة المناعية عندما يتعرض للإصابة بالميكروب؟

الخلايا البائية ☐ الخلايا التائية ☐ الخلايا القاتلة الطبيعية ☐ الخلايا الصارية ☐

٧٢- قد يظهر على الشخص المصاب بالحساسية طفح جلدي وانفخا المينين عند التعرض لمواد معينة، ما سبب هذه الأعراض؟

إفراز الهيستامين كاستجابة مناعية ☐ وجود المستضدات المحفزة لنشاط الخلايا الصارية ☐

نشاط الخلايا البلعمية الكبيرة في مكان الإصابة ☐ زيادة عدد الصفائح الدموية في مكان الإصابة ☐

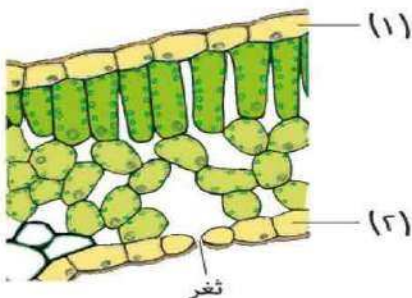
٧٣- أي مما يلي ليس من سمات كل من الخلايا الليمفاوية (B) و (T)؟

تعمل في خطى الدفاع الثاني والثالث ☐ لديها مستقبلات خاصة بالانتيجينات ☐

تحتوى على جزيئات DNA ☐ تتميز بأنها عالية التخصص ☐

٧٤- أمامك قطاع في ورقة نبات ،

أي المواد المناعية التالية يمكن وجودها بالخلايا (١) و (٢)؟

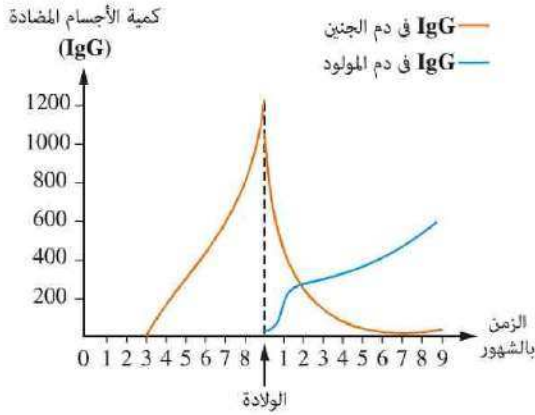


كيوتين و تيلوزات ☐

مستقبلات و كيوتين ☐

إنزيمات نزع السممية و صموغ ☐

تيلوزات وسيفالوسبورين ☐



٧٥- الرسم البياني الذي أمامك يوضح كمية الأجسام المضادة

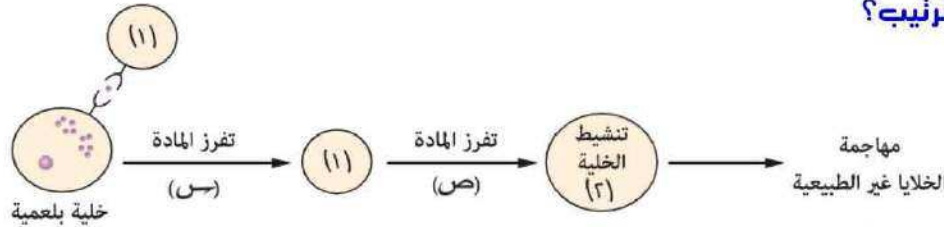
من النوع IgG في دم الجنين والمولود

ماذا نستنتج من الرسم؟

- ☐ الجنين يكون الأجسام المضادة، بينما المولود ينتقل إليه الأجسام المضادة من الأم
- ☐ الجنين ينتقل إليه الأجسام المضادة من الأم، بينما المولود لا ينتقل إليه الأجسام المضادة من الأم.
- ☐ الجنين والمولود كل منهما يكون الأجسام المضادة
- ☐ الجنين والمولود كل منهما ينتقل إليه الأجسام المضادة من الأم

٧٦- ادرس المخطط الذي أمامك ثم حدد:

ما الخليتان (١) ، (٢) على الترتيب؟



☐ ثانية مساعدة / بائية

☐ ثانية مساعدة / ثانية قاتلة

☐ بائية / بائية بلازمية

☐ بائية / قاتلة طبيعية

٧٧- ما الوسيلة المناعية في النبات التي تشبه وظيفياً الدور المناعي لجلد الإنسان؟

- ☐ ترسيب الصموغ
- ☐ تكوين الفلين
- ☐ الأدمة الخارجية
- ☐ التراكيب المناعية الخلوية

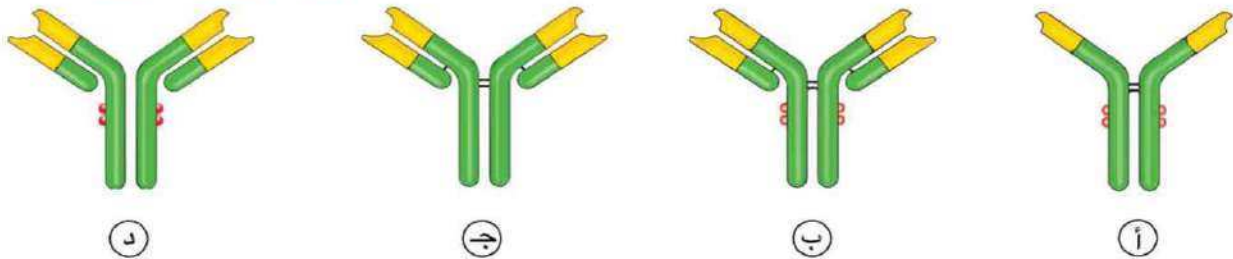
٧٨- حماية الجسم من الإصابة بالأمراض المعدية ينجم من خلال النطع باللقاح عن طريق الحقن بالميكروب الميت

أو المضعف أو أنيجين الميكروب، بينما ينجم النطع بالمصل عن طريق الحقن بالأجسام المضادة الجاهزة

لهذا الميكروب ، في أي الحالات التالية يُستخدم النطع بالمصل وليس اللقاح؟

- ☐ حماية شخص مسن من الإصابة بالأنفلونزا
- ☐ تعرض طفل للدغ من ثعبان سام
- ☐ تحصين طفل لحمايته من مرض شلل الأطفال
- ☐ سفر شخص لدولة منتشرة بها مرض الكورونا

٧٩- ما الجسم المضاد الذي سيقوم بتفاعلات النحل للقضاء على الميكروب؟

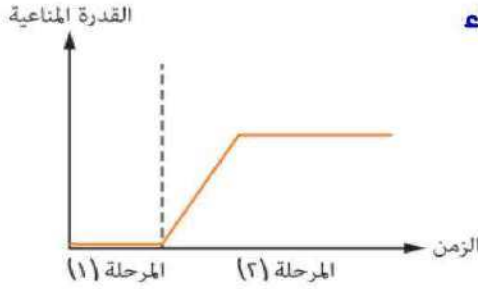


٨٠- ما الذي يجذب الخلايا النائية المساعدة نحو الخلايا البلعمية عند بدء المناعة التكيفية ؟

- ☐ الأجسام المضادة المتكونة
- ☐ المستضدات المعروضة على سطح الخلايا البلعمية
- ☐ الإنترليوكينات
- ☐ السموم الليمفاوية



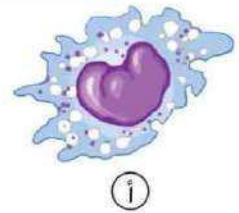
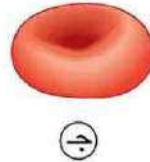
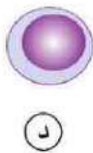
٨١- يوضح الرسم البياني تطور القدرة المناعية لإحدى خلايا الدم البيضاء والتي تمثل معظم الخلايا الليمفاوية، أين تحدث المرحلة (١)؟



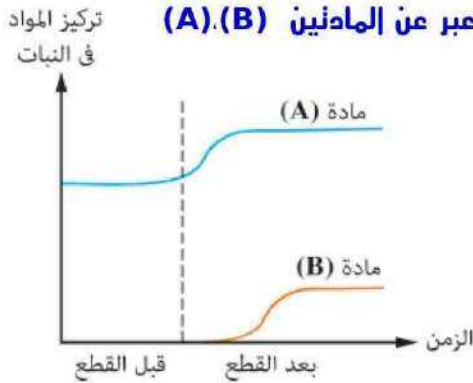
- ☐ الغدة التيموسية
- ☐ العقدة الليمفاوية
- ☐ نخاع العظام الأحمر
- ☐ الطحال

٨٢- أي مما يلي يعبر عن الخلايا التي تبدأ بها المناعة الأولية والخلايا التي تبدأ بها المناعة الثانوية على الترتيب؟

- ☐ الذاكرة / البائية
 - ☐ التائية / الذاكرة
 - ☐ البلية / الذاكرة
 - ☐ البائية / البائية البلازمية
- ٨٣- أي الخلايا التالية لا يمكنها إنتاج بروتين؟



٨٤- يوضح الرسم البياني تركيز مادة (A) موجودة في خلايا نبات ومادة (B) نكون في مكان قطع فرع النبات أي الاختيارات بالجدول التالي يعبر عن المادتين (A)، (B)؟

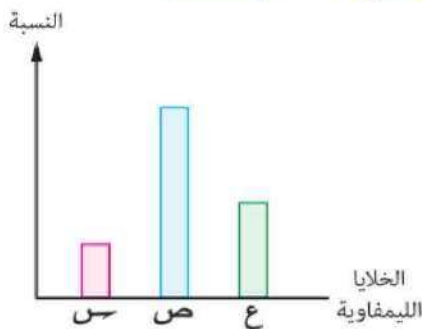


	A	B
١	سيفالوسبورين	فينولات
ب	صمغ	تيلوزات
ج	جلوكوزيدات	كانافنين
د	مستقبلات	تيلوزات

٨٥- نعرض شخص لرداذ ملوث بفيروس الإنفلونزا، ما الوسائل الدفاعية التي نستجيب على الترتيب؟

- ☐ اللعاب / المخاط / إفرازات المعدة
- ☐ المخاط / الأهداب / الإنترفيرونات
- ☐ المخاط / إفرازات المعدة / الهستامين
- ☐ الإنترفيرونات / المخاط / الهستامين

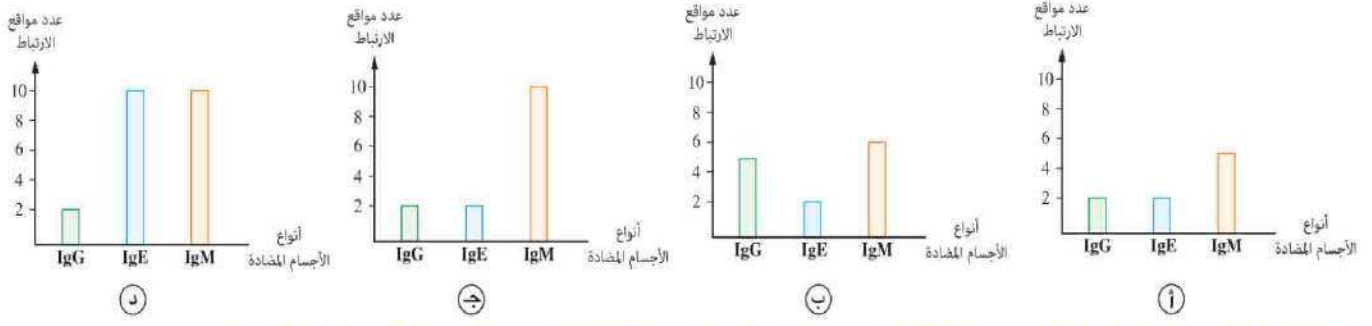
٨٦- الرسم البياني الذي أمامك يوضح نسب الخلايا الليمفاوية في عينة دم إنسان، أي منها ينضج في الغدة التيموسية؟



- ☐ (س) فقط
- ☐ (ص) فقط
- ☐ (س)، (ص)
- ☐ (ص)، (ع)



٨٧- أي الرسومات البيانية التالية يعبر تعبيراً صحيحاً عن عدد مواقع ارتباط الأجسام المضادة؟



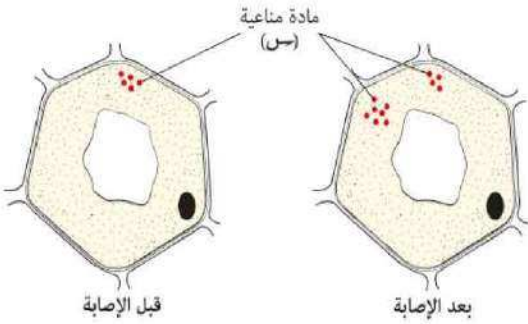
٨٨- الإصابة ببكتيريا (Chlamydia) تسبب التهاب في قناة فالوب يؤدي إلى انسدادها .

أي مما يأتي سينتشر بهذا الالتهاب؟

- ☐ التبويض ☐ الطمث ☐ الإخصاب ☐ نضج البويضة

٨٩- يوضح الشكلان خلية نباتية قبل وبعد التعرض للإصابة بميكروب .

أي المواد المناعية التالية لا تنطبق على المادة المناعية (س)؟

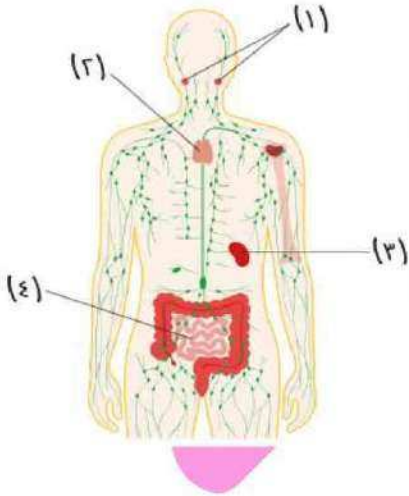


- ☐ الكانافين ☐ المستقبلات ☐ السيفالوسبورين ☐ الإنتريمات المضادة

٩٠- الشكل الذي أمامك يوضح الجهاز الليمفاوي في الإنسان .

أي الأعضاء الليمفاوية التالية لها دور مباشر في القضاء على

البكتيريا الضارة التي تدخل الجسم عند تناول وجبة غذائية ملوثة ؟



- ☐ فقط (١) ☐ فقط (٢) ☐ (١) ، (٤) ☐ (٢) ، (٣) ، (٤)

٩١- أي مما يلي ينطبق على رد الفعل الالتهابي؟

- ☐ استجابة تكيفية تشمل الخلايا البائية ☐ استجابة فطرية تشمل الخلايا الصارية ☐ استجابة تكيفية تشمل الخلايا التائية ☐ استجابة مكتسبة تشمل الأجسام المضادة

٩٢- ما المادة التي يدل وجودها على المناعة المنخفضة ؟

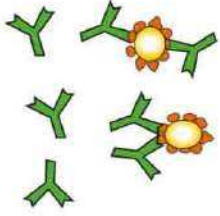
- ☐ الصملاخ ☐ الأجسام المضادة ☐ الإنترفيرونات ☐ الهيستامين

٩٣- ما أكثر الخلايا النباتية تأثراً بالميكروب؟

- ☐ الخلايا البارانشيمية ☐ الخلايا الحجرية ☐ خلايا الفلين ☐ الألياف



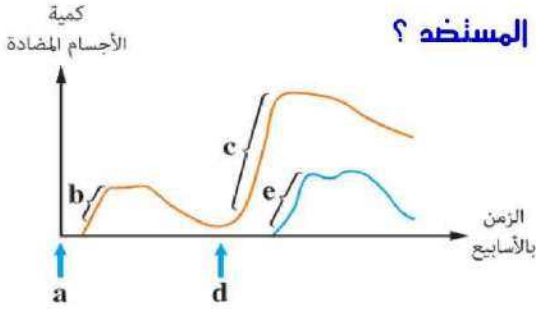
٩٤- في أي خطوط الدفاع التالية نحدث الاستجابة المناعية الموضحة بالشكل ؟



- ☐ خط الدفاع الأول الميكانيكي
- ☐ خط الدفاع الأول الكيميائي
- ☐ خط الدفاع الثاني
- ☐ خط الدفاع الثالث

٩٥- من الرسم البياني الذي أمامك ،

أي الحروف تدل على الاستجابة المناعية لإصابة متكررة لنفس المسنض ؟



- ☐ فقط (b)
- ☐ فقط (c)
- ☐ (e). (b)
- ☐ (c). (e)

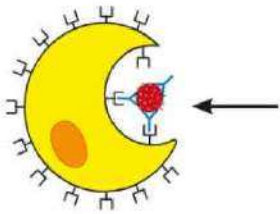
٩٦- ما الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى غياب التعاون بين الخلايا البائية والخلايا التائية أثناء الاستجابة المناعية ؟

الإجابة النموذجية

- غياب بروتينات التوافق النسيجي (MHC) من الخلايا (B).
- غياب المستقبلات المناعية من الخلايا (B) والخلايا (T)
- غياب مادة الإنترليوكينات التي تفرزها الخلايا التائية المساعدة المنشطة لتنشيط الخلايا (B).

٩٧- يوضح الشكلان جزء من إحدى آليات عمل الأجسام المضادة .

ماذا تمثل الخلية المشار لها بالرمز (X) ؟

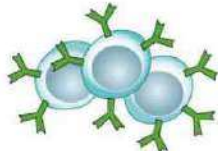


- ☐ خلية تائية مساعدة
- ☐ خلية تائية قاتلة
- ☐ خلية بائية بلازمية
- ☐ خلية بلعمية كبيرة

٩٨- أي الخلايا التالية يحنو على نواحي تحلل الخلايا البكتيرية التي نهجم الدم ؟



د



ج



ب



أ

٩٨- أي مما يلي يمثل الاستجابة المناعية الأولية عندما يصيب ميكروب جذور نبات الفول ؟

- ☐ تكوين الكانافين
- ☐ تكوين التيلوزات
- ☐ تحفيز وسائل جهاز المناعة الموروثة
- ☐ إفراز الصمغ



٩٩- أي مما يلي ليس من وسائل المناعة الفطرية؟

- ☐ إفراز الدموع ☐ إنتاج السموم الليمفاوية
- ☐ تكوين مادة الهيستامين ☐ التهاب الخلايا البلعمية للميكروبات

١٠٠- إذا كان متوسط عدد الخلايا القاتلة الطبيعية في قطرة دم شخص نساوي ٧٥٠ خلية، كم يكون عدد الخلايا النائية في هذه القطرة؟

- ☐ ٨٠٠٠ ☐ ٢٥٠٠ ☐ ٤٠٠٠ ☐ ٦٠٠٠

١٠١- عندما انتشر فيروس الكورونا سارع العلماء إلى استخلاص لقاح ونجربته ولكن نرى ملاحظة إصابة كثير ممن حصلوا على اللقاح بعدوى الكورونا أي مما يلي يعتبر تفسيراً مقبولاً لهذه الحالة؟

- ☐ الميكروب المسبب لمرض الكورونا يحمل عدة أنواع من الأنتيجينات
- ☐ حدوث طفرات أدت إلى ظهور سلالات مختلفة من هذا الميكروب
- ☐ عدم قدرة جهاز المناعة على تكوين خلايا ذاكرة خلال التطعيم الأول
- ☐ غياب مولدات الضد من مسبب المرض

١٠٢- في إحدى التجارب العملية نجح استخراج مادتين (س)، (ص) ،

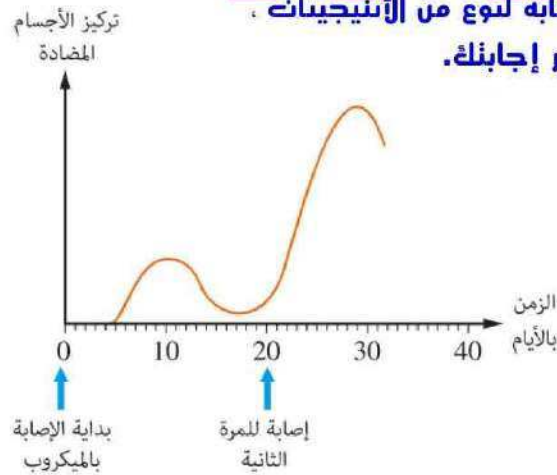
إحداهما من القمة النامية لساق نبات الريحان والأخرى من الأوراق ونجح إختبارهما على نمو كل من بادرة نبات الفول وأحد الفطريات الممرضة ثم نمثل النتائج بالرسم البياني الموضح أي مما يلي يمثل المادتين (س)، (ص) على الترتيب؟

- ☐ جلوكوزيدات / إنزيمات نزع السمية
- ☐ أوكسينات / فينولات
- ☐ سيفالوسبورين / كاتافين
- ☐ أوكسينات / تيلوزات



١٠٣- أمامك رسم بياني يبين تركيز الأجسام المضادة الناتجة كاستجابة لنوع من الأنتيجينات ، في أي الأيام من المتوقع أن يبدأ تكوين خلايا الذاكرة ؟ فسر إجابتك.

الإجابة النموذجية



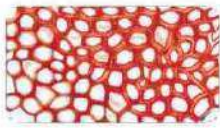
في اليوم الخامس تقريباً / حيث يبدأ تكوين خلايا الذاكرة بعد دخول الميكروب الجسم حيث إنه أثناء الاستجابة المناعية الأولية والتي تستغرق وقتاً ما بين ٥ : ١٠ أيام تنشط خلالها الخلايا البائية (B) وتبدأ في الانقسام والتضاعف وتتمايز إلى خلايا بائية بلازمية وخلايا بائية ذاكرة تبقى في الدم لتتعرف على نفس الأنتيجين إذا دخل الجسم مرة أخرى، أي يبدأ تكوين خلايا الذاكرة قبل تكوين الأجسام المضادة خلال الاستجابة المناعية الأولية أي في اليوم الخامس تقريباً.

١٠٤- إذا علمت أن اللقاح عبارة عن الميكروب المسبب للمرض في صورة مينة أو مضعفة، ما نوع الاستجابة المناعية الناتجة عن التطعيم باللقاح؟

- ☐ مناعة مكتسبة صناعياً قصيرة المدى ☐ مناعة مكتسبة طبيعياً قصيرة المدى
- ☐ مناعة مكتسبة صناعياً طويلة المدى ☐ مناعة مكتسبة طبيعياً طويلة المدى



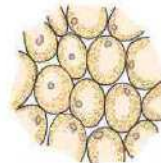
١٠٥- أي الأنسجة التالية مسئول عن نقل مركبات تنشيط الحماية والمقاومة ضد الكائنات الممرضة داخل النبات؟



(د)



(ج)



(ب)



(ا)

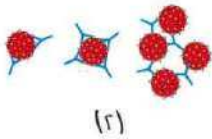
١٠٦- أي مما يلي له دور غير مباشر في إنتاج كريات الدم الحمراء؟

- ☐ نخاع العظام الأحمر ☐ الغدة التيموسية ☐ اللوزتان ☐ الطحال

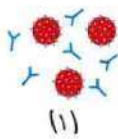
١٠٧- فيروس كورونا من السلالات الفيروسية المنحورة. فعند فحص إشباه الإصابة به في المختبرات ينج عينة من الأنف أو من الحلق ماذا نتوقع وجوده في العينة لتأكيد الإصابة بالفيروس؟

- ☐ الأجسام المضادة المتكونة نتيجة الإصابة بالفيروس ☐ الحمض النووي DNA للفيروس ☐ المستضدات التي توجد على غلاف الفيروس ☐ الخلايا الليمفاوية (T)

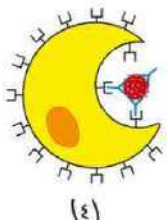
١٠٨- الأشكال التي أمامك توضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة ، فماذا تمثل هذه الآلية؟



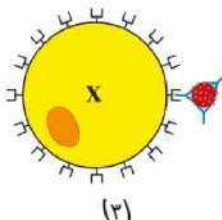
(٢)



(١)



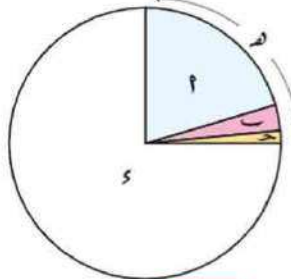
(٤)



(٣)

- ☐ التعادل ☐ الترسيب ☐ إبطال مفعول السموم ☐ التلازن

١٠٩- المخطط الذي أمامك يوضح النسب المئوية لأنواع خلايا الدم البيضاء ، ما الرمز الدال على خلايا غير محبة ليس لها قدرة مناعية في بداية تكوينها؟



- ☐ (هـ) ☐ فقط (ج) ☐ فقط (ا) ☐ (د)

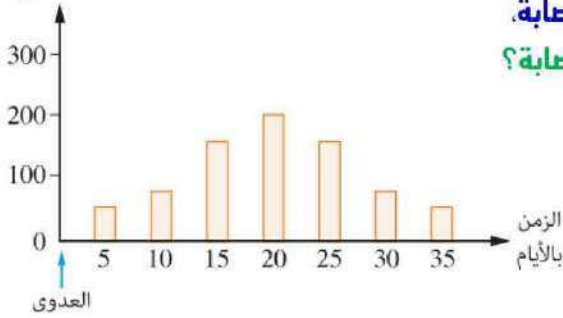
١١٠- أي مما يلي يعد وجهاً للنشابة بين الخلايا النائية السامة والخلايا النائية المثبطة؟

- ☐ الارتباط بالخلايا البلعمية الكبيرة ☐ وجود نفس نوع المستقبل على السطح ☐ تحفيز إفراز الليمفوكينات ☐ المشاركة في المناعة الفطرية

١١١- ننظم الاستجابة المناعية عمل المكملات ما هي طبيعة المكمل ؟

- ☐ مادة مولدة للالتهاب ☐ نوعاً من الإنترفيرونات ☐ بروتين غير متخصص ☐ نوعاً من المستضدات

عدد الخلايا
بالملايين (B)



١١٢- يمكن الباحثون من خلال تقنيات حديثة من حساب عدد الخلايا البائية في طحال فأر بعد حقنه ببكتيريا ممرضة والرسع البياني الذي أمامك يوضح عدد الخلايا البائية خلال ٣٥ يوم من تعرض الفأر للإصابة، ما سبب تناقص عدد الخلايا (B) بعد مرور ثلاثة أسابيع من الإصابة؟

- ☐ تناقص مادة الإنترليوكينات
- ☐ مهاجمة البكتيريا للخلايا (B)
- ☐ تزايد أعداد الخلايا (Ts)
- ☐ موت البكتيريا

١١٣- أي المواد التالية تعمل في خط الدفاع الثاني؟

- ☐ البيرفورين
- ☐ الهيستامين
- ☐ حمض HCl للمعدة
- ☐ الأجسام المضادة

١١٤- الجدول الذي أمامك يوضح الآليات المناعية الثلاثة للمواد (س) ، (ص) ، (ع) التي تحدث في خلايا نباتية، ماذا تمثل المواد (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

المادة	وظيفتها
س	الوقاية
ص	التحفيز
ع	إبطال مفعول السموم

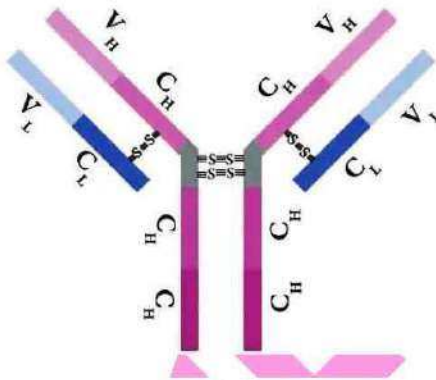
- ☐ بروتينات مضادة / سيفالوسبورين / فينولات
- ☐ سيفالوسبورين / فينولات / جلوكوزيدات
- ☐ كاتافين / مستقبلات / إنزيمات مضادة
- ☐ مستقبلات / فينولات / جلوكوزيدات

١١٥- ادرس الرسع المقابل ثم استنتج

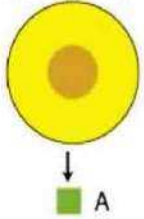
(أ) ما الروابط الكيميائية الموجودة في المنطقة VH ؟

(ب) ما نوع وحدات البناء التي تشارك في تكوين

الروابط الكبريتيدية الثنائية بين السلسلتين الثقيلتين من الجزء؟



خلية داخلية الأفرار



١١٦- ادرس الرسع التخطيطي، ثم أجب:

(أ) ما التركيب الكيميائي المحتمل للمركب المشار إليه بالرمز (A)؟

(ب) أي من الخلايا الثلاثة قد يقوم بإفراز هرمون

عند وصول المركب (A) إليه ؟ فسر إجابتك.



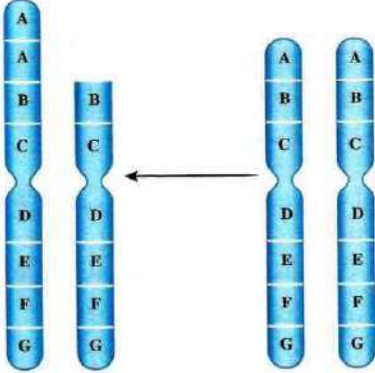


الباب الثاني / الأحماض النووية DNA / RNA

١- أي الخواص التالية ندر على درجة تعقيد الكائن الحي ودرجة تطوره ؟

- ☐ كمية DNA التي توجد في خلاياه ☐ كمية البروتين المتكونة في خلاياه
- ☐ عدد أنواع الأحماض الأمينية في خلاياه ☐ تعدد أنواع الأحماض الريبوزية RNA

٢- ادرس الشكل النخطي المقابل الذي يوضح مجموعة من الجينات على زوج من الكروموسومات المنماثلة أثناء تكوين الأمشاج . ثم استنتج ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟



- ☐ طفرة صبغية ويزداد تأثير الجين (A)
- ☐ طفرة جينية ويتغير ترتيب القواعد النيتروجينية
- ☐ طفرة جينية ويتغير نوع البروتين
- ☐ طفرة صبغية ولا يتغير تأثير الجين (A)

٣- إذا علمت أن نسبة الثايمين على أحد أشرطة DNA تساوي ٢٠٪ ، ما هي نسبة الأدينين على نفس الشريط ؟

- ☐ ٢٠٪ ☐ ٣٠٪ ☐ ٨٠٪ ☐ غير معروفة

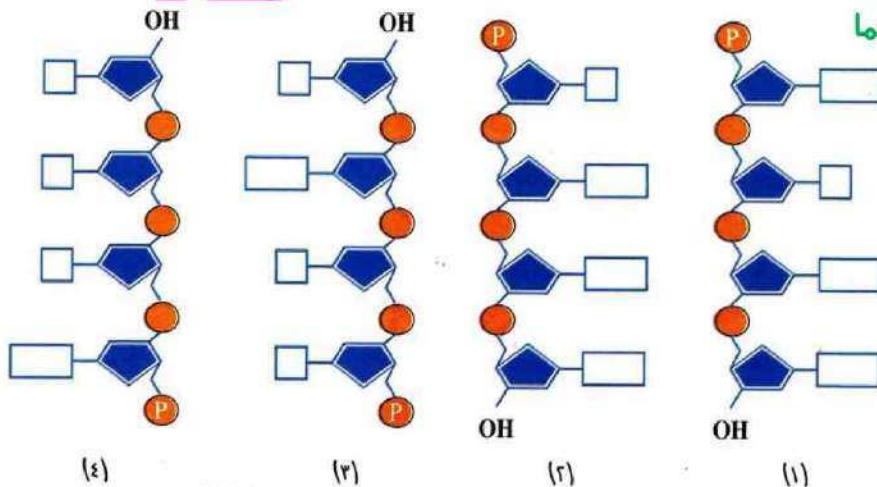
٤- ما الذي يميز DNA في حقيقيات النواة عن DNA في أوليات النواة ؟

- ☐ يحمل شفرة بناء RNA بأنواعه الثلاثة ☐ يتضاعف قبل انقسام الخلية
- ☐ يوجد على شكل نيوكليوسومات ☐ يمكن قطعه بواسطة إنزيمات القصر

٥- ما النتيجة المترتبة على استخدام الإنسان لمواد مشعة أو مركبات كيميائية في معالجة خلايا النباتات والفطريات لإنتاج كميات أكبر من البروتين ؟

- ☐ تكرار الجين الواحد عدة مرات على نفس الكروموسوم ☐ تكرار الجينات بسبب زيادة عدد الكروموسومات
- ☐ تكرار القواعد النيتروجينية في نفس الجين ☐ تغيير نوع البروتين الناتج عن الترجمة

٦- ادرس الأشكال التالية التي نوضح عددًا من أشرطة الحمض النووي. ثم حدد :



ما الشريطان اللذان يمكن استخدامهما

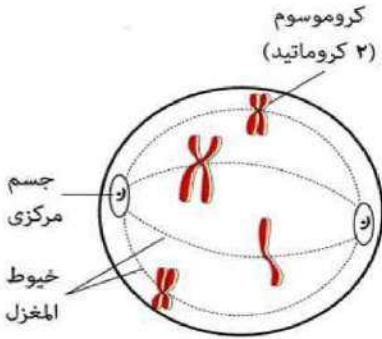
في بناء لولب DNA ؟

- ☐ (١) ، (٣)
- ☐ (٢) ، (٣)
- ☐ (١) ، (٤)
- ☐ (٢) ، (٤)

٧- أى الكائنات التالية تعطى نتائج تختلف عما نوظلت إليها فرانكلين عند استخدام تقنية حيود أشعة (X) خلال مادنها الوراثية ؟

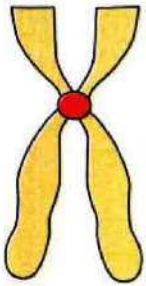
- ☐ فيروس لاقمات البكتيريا ☐ بكتيريا التهاب رئوى سلالة (R)
- ☐ بكتيريا التهاب رئوى سلالة (S) ☐ فيروس شلل الأطفال

٨- إذا علمت أن الكروموسوم يتكون من كروماتيد واحد قبل حدوث تضاعف DNA ، وبعد التضاعف يصبح الكروموسوم مكونا من ٢ كروماتيد ، الشكل المقابل يوضح إحدى الخلايا في بداية مرحلة الانقسام ، ما الذي يمكن استنتاجه منه ؟



- ☐ تحتوى الخليتان الناتجتان على نفس كمية DNA
- ☐ تحتوى الخليتان الناتجتان على نفس عدد الكروموسومات
- ☐ حدوث تضاعف للمحتوى الجينى قبل الانقسام
- ☐ حدوث خلل فى عملية تضاعف DNA

٩- أمامك صورة أحد الصبغيات فى الطور الاستوائى أثناء انقسام الخلية ، ما نوع البروتينات التي لها دور فى وجود هذا الصبغي بهذا الشكل ؟



- ☐ هستونية وغير هستونية تنظيمية
- ☐ هستونية وغير هستونية تركيبية
- ☐ هستونية
- ☐ غير هستونية تركيبية

١٠- إذا كانت النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية في شريط DNA القالب كالتالي :

$$A = 10\% , G = 20\% , C = 10\% , T = 30\%$$

ما القاعدة النيتروجينية التي يجب أن نلواجه بنسبة ٣٠٪ لإنتاج الشريط الذي يتكامل مع هذا الشريط ؟

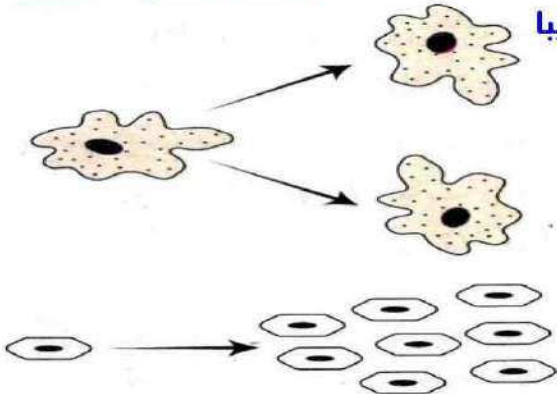
- ☐ A ☐ G ☐ C ☐ T

١١- لاحظ مزارع نمو بعض ثمار الفاكهة أكبر من الحجم الطبيعي، ما السبب المحتمل لهذه الحالة ؟

- ☐ فقد جزء من أحد الصبغيات
- ☐ نقص في عدد الصبغيات
- ☐ حدوث تكرار للجينات
- ☐ تحول الجين السائد إلى المتنحي

١٢- ادرس الرسم المقابل الذي يوضح الانشطار الثنائي في الأميبا وانقسام خلايا الكبد فى الإنسان

ما العملية التي تقوم بها هذه الخلايا لإنتاج خلايا تشبه الأصل تماماً في جميع المعلومات الوراثية ؟



- ☐ تضاعف DNA قبل انقسام النواة
- ☐ نسخ mRNA لإنتاج نفس البروتينات
- ☐ نشاط إنزيمات الربط لإصلاح عيوب DNA
- ☐ نسخ rRNA لتكوين الريبوسومات

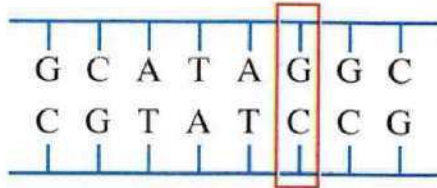


النسبة	الكائن	الفوسفور	الكبريت
(١)	٥٠٪	٥٠٪	
(٢)	٧٣٪	٢٧٪	
(٣)	١٠٠٪	صفر٪	
(٤)	٥٦٪	٤٤٪	

١٣- عند حساب النسبة المئوية لكل من الفوسفور والكبريت في عينة من المادة الوراثية لأربعة كائنات حية مختلفة ظهرت النسب كما بالجدول المقابل ، ما الرقعة الذي يعبر عن البكتيريا ؟

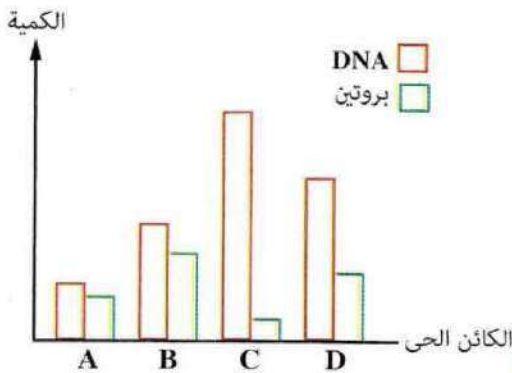
- (١) ☐ (٢) ☐
(٣) ☐ (٤) ☐

١٤- ادرس الشكل المقابل الذي يوضح فقد القواعد المشار إليها أثناء تضاعف DNA في نفس الوقت. بفرض أنه نغ إصلاح هذا التلف بإضافة نيوكليوتيدتين بدلاً من النالفتين ،



ما النسبة المئوية لإصلاح هذا العيب من القواعد النالفة لنعود إلى التركيب الأصلي ؟

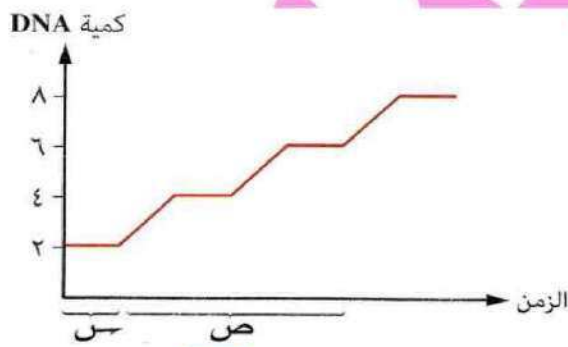
- ٧٥٪ ☐ ١٠٠٪ ☐
٢٥٪ ☐ صفر ☐



١٥- الشكل البياني المقابل يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التي ننتجها أربع خلايا لكائنات حية مختلفة ، ما الذي يمكن استنتاجه بالنسبة للكائن (A) ؟

- ☐ يعتبر من أوليات النواة
☐ يعتبر من حقيقيات النواة
☐ صاحب أكبر محتوى جيني
☐ كمية DNA التي تمثل الشفرة أقل من ٧٠٪

١٦- الشكل البياني المقابل يوضح كمية DNA داخل إحدى الخلايا النباتية خلال الفترتين (س)، (ص).

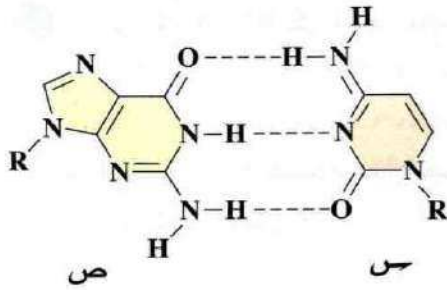


ما عدد الخلايا التي سوف نكون في نهاية الفترة (ص) ؟

- ☐ خلية واحدة بها ٣ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
☐ خلية واحدة بها ٤ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
☐ ٨ خلايا بكل خلية ٤ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
☐ ٨ خلايا بكل منها نفس كمية المادة الوراثية بالخلية الأصلية

١٧- نوصل إلعالج نشارجاف بالتحليل الكيميائي لـ DNA من مصادر مختلفة أن قواعد البريميدينات نساي قواعد البيورينات ، أي استنتاجات وإطسون وكريك نلنف مع نتائج نشارجاف ؟

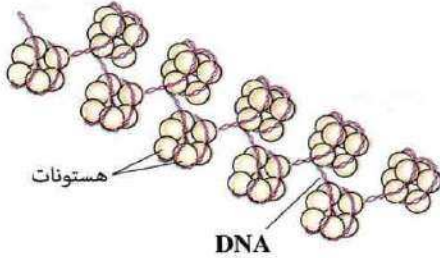
- ☐ أء شريطي DNA في وضع معاكس للآخر
☐ يءء ارتباط بين (A) ، (T) وبين (C) ، (G)
☐ يلف DNA مرة كل ١٠ نيوكليوتيدات على الشريط الواحد
☐ هيكل سكر فوسفات يمثل جانبي السلم والقواعد تمثل درجات السلم .



١٨- الشكل المقابل يوضح ارتباط قاعدتين نيكلوجينييتين معاً ،
ما الذي يمثل كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟

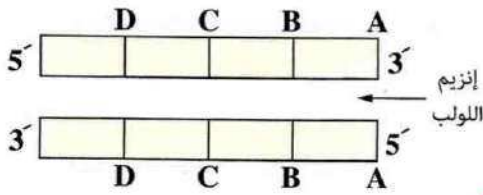
- ☐ جوانين / سيتوزين
- ☐ أدينين / ثايمين
- ☐ ثايمين / أدينين
- ☐ سيتوزين / جوانين

١٩- ما العملية التي يستخدم فيها التركيب الموضح بالشكل المقابل ؟



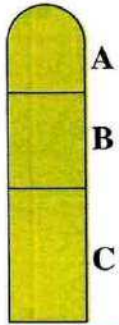
- ☐ تضاعف DNA في الخلية البكتيرية
- ☐ انقسام الخلية البشرية
- ☐ انقسام الخلية البكتيرية
- ☐ تضاعف DNA في الخلية البشرية

٢٠- الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف DNA ، بفرض أن إنزيم اللولب يقو بفصل شريطي DNA بداية من (A) حتى (D) ، ما الترتيب الصحيح لإنهاء عمل إنزيم البلمرة على شريط DNA القالب 5' ← 3' أثناء عملية التضاعف ؟



- ☐ C → D ثم B → C ثم A → B
- ☐ B → A ثم C → B ثم D → C
- ☐ D → C ثم C → B ثم B → A
- ☐ A → B ثم B → C ثم C → D

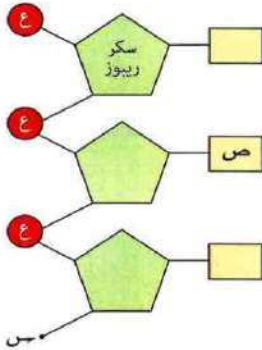
٢١- الشكل المقابل يعبر عن ساق نبات نمّت معالجته بحمض النيتروز ،
حدده أي المناطق قد يحدث بها عدم تكوّن غشاء فاصل بين الخلايا الناتجة من الانقسام ؟



- ☐ A ، B
- ☐ B ، A
- ☐ B ، C
- ☐ B

٢٢- في إحدى خلايا كائن حي حدث تغير في DNA وبعد نسخ mRNA من أحد الشريطين بدأت عملية الترجمة ثم توقفت عند منتصف جزيء mRNA ، ما تفسيرك لحدوث هذه الحالة ؟

- ☐ فقدت قواعد مختلفة في أوقات مختلفة من DNA
- ☐ فقدت قاعدة بيورينية من أحد شريطي DNA
- ☐ فقدت قاعدتين متقابلتين في نفس الوقت في شريطي DNA
- ☐ فقدت قاعدتين متقابلتين في أوقات مختلفة في شريطي DNA



٢٣- ادرس الشكل المقابل الذي يوضح شريط لحمض نووي ، ثم حدد ما الذي يشير إليه الرمز (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- ☐ مجموعة فوسفات / جوانين
- ☐ مجموعة هيدروكسيل / ثايمين
- ☐ مجموعة فوسفات / يوراسيل
- ☐ مجموعة هيدروكسيل / سيتوزين

٢٤- الجدول المقابل يوضح الشفرة الوراثية لبعض الأحماض الأمينية المختلفة

وإذا كان ننابع النيوكليوتيدات على أحد أشرطة DNA $3'...TACTCTGTTAGAATC...5'$

وإثناء نسخ mRNA حدث إسبدال للقاعدة (T) (المشار إليها بالسهم) بالقاعدة (C).
ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

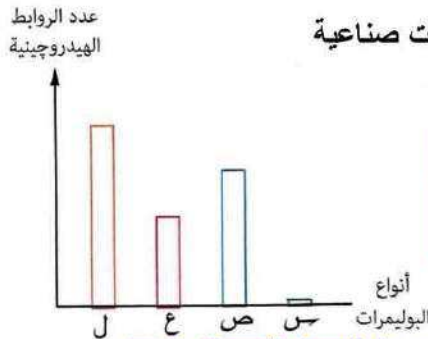
اسم الحمض	الشفرة الوراثية
سيرين	UCC AGU UCU
أرجينين	AGG CGC AGA
برولين	CCA CCC CCU

- ☐ تغيير نوع البروتين
- ☐ تتوقف عمليات الترجمة
- ☐ تكوين نفس البروتين
- ☐ يتوقف نسخ mRNA

٢٥- كان التصنيف التقليدي يقسم الكائنات الحية إلى مملكين ولكن بعد دراسة تطور الكائنات الحية تم تصنيف الكائنات إلى خمس ممالك في التصنيف الحديث

ما التقنية التي اعتمد عليها العلماء في تصنيف الكائنات الحية إلى خمس ممالك ؟

- ☐ تهجين DNA
- ☐ استنساخ DNA
- ☐ إنتاج جينات صناعية
- ☐ معاد الاتحاد



٢٦- ادرس الشكل البياني المقابل، ثم حدد

ما الرمز الذي يشير إلى بوليمر mRNA أثناء الترجمة ؟

- ☐ س
- ☐ ص
- ☐ ع
- ☐ ل

٢٧- الننابع التالي يوضح ترتيب الأحماض الأمينية في جزء من عديد الببتيد من اليسار لليمين :

الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول
لايسين	فالين	سيرين	أرجينين	تربتوفان
AAA	GUU	AGU	CGG	UGG

أي قطع DNA التالية نعتبر عن الجين الذي يكون ننابع الأحماض الأمينية الموضحة في الجدول ؟

$3'...ACCGCCTCACAATTTATT...5'$
 $5'...TGGCGGAGTGTAAATAA...3'$

(ب)

$5'...ACCGCCTCACAATTTATT...3'$
 $3'...TGGCGGAGTGTAAATAA...5'$

(أ)

$5'...TTTCAATCAGCCACCACT...3'$
 $3'...AAAGTTAGTCGGTGGTGA...5'$

(د)

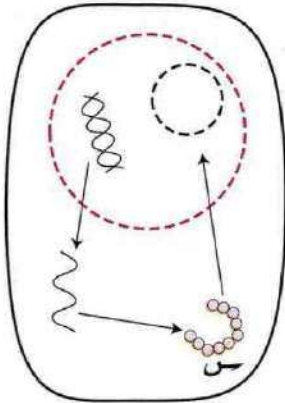
$3'...ACTACCGCCTCACAATTT...5'$
 $5'...TGATGGCGGAGTGTAA...3'$

(ج)



٢٨- ما العمليات الضرورية التي تحدث في الخلية لإنهاء بناء نحث وحدتي الريبوسوم ؟

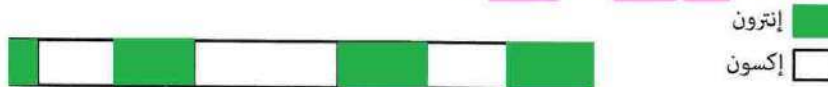
- ☐ نسخ mRNA في النواة وترجمته في السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد
- ☐ نسخ rRNA في النواة واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد في السيتوبلازم
- ☐ نسخ rRNA في النواة وترجمة mRNA في السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد
- ☐ نسخ rRNA في النواة واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد في السيتوبلازم



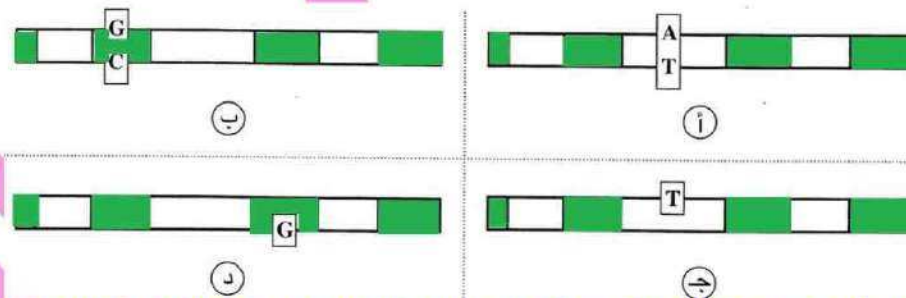
٢٩- الرسم الذي أمامك يوضح مجموعة من العمليات الحيوية التي نلج داخل إحدى الخلايا ، ولكي يقوم الحمض النووي بإنتاج التركيب (س) فإنه يحتاج للقيام بعملين مختلفين ، استنتج العملين على الترتيب ؟

- ☐ التضاعف / النسخ
- ☐ التضاعف / الترجمة
- ☐ النسخ / الترجمة
- ☐ النسخ / التضاعف

٣٠- ادرس الرسم التالي الذي يوضح قطاعاً في أحد الجينات (DNA) ، ويوضح أماكن تحمل شفرة تسمى (إكسون) وأماكن لا تحمل شفرة تسمى (إنترن) :



ما الرسم الذي يعبر عن حدوث عيب في DNA يغير البروتين الناتج عن هذا الجين ؟



٣١- إذا علمت أنه يمكن الحصول على حبات أرز ذهبية اللون بعمل جين (الما) كروني من نبات الجزر. الخطوات :

- A : يتم مضاعفة الجين باستخدام جهاز (PCR).
- B : باستخدام زراعة الأنسجة يمكن الحصول على نباتات كثيرة معدلة وراثياً.
- C : زراعة الجين في خلايا بعض الأوراق.
- D : استخدام إنزيمات القصر البكتيرية لفصل الجين من DNA للجزر.

ما الترتيب الصحيح للحصول على أرز معدل وراثياً ؟

- ☐ B ← C ← A ← D
- ☐ C ← D ← A ← B
- ☐ A ← C ← B ← D
- ☐ C ← A ← B ← D

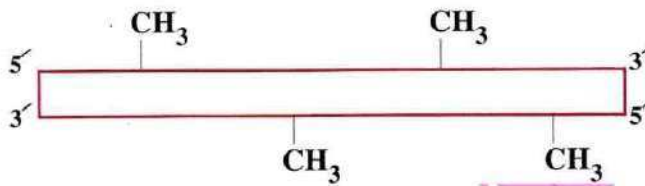


القاعدة الأولى	القاعدة الثانية				القاعدة الثالثة
U	U	C	A	G	U
UUU	UCU	UAU	UGU	U	U
Phenylalanine	Serine	Tyrosine	Cysteine	C	C
UUC	UCC	UAC	UGC	A	A
Phenylalanine	Serine	Tyrosine	Cysteine	G	G
UUA	UCA	UAA	UGA	U	U
Leucine	Serine	STOP	STOP	C	C
UUG	UCG	UAG	UGG	A	A
Leucine	Serine	STOP	Tryptophan	G	G
C	U	C	A	G	U
CUU	CCU	CAU	CGU	U	U
Leucine	Proline	Histidine	Arginine	C	C
CUC	CCC	CAC	CGC	A	A
Leucine	Proline	Histidine	Arginine	G	G
CUA	CCA	CAA	CGA	U	U
Leucine	Proline	Glutamine	Arginine	C	C
CUG	CCG	CAG	CGG	A	A
Leucine	Proline	Glutamine	Arginine	G	G
A	U	C	A	G	U
AUU	ACU	AAU	AGU	U	U
Isoleucine	Threonine	Asparagine	Serine	C	C
AUC	ACC	AAC	AGC	A	A
Isoleucine	Threonine	Asparagine	Serine	G	G
AUA	ACA	AAA	AGA	U	U
Isoleucine	Threonine	Lysine	Arginine	C	C
AUG (START)	ACG	AAG	AGG	A	A
Methionine	Threonine	Lysine	Arginine	G	G
G	U	C	A	G	U
GUU	GCU	GAU	GGU	U	U
Valine	Alanine	Asparagine	Glycine	C	C
GUC	GCC	GAC	GGC	A	A
Valine	Alanine	Asparagine	Glycine	G	G
GUA	GCA	GAA	GGA	U	U
Valine	Alanine	Glutamic acid	Glycine	C	C
GUG	GCG	GAG	GGG	A	A
Valine	Alanine	Glutamic acid	Glycine	G	G

٣٢- بعد الاطلاع على جدول الشفرات المقابل ،
إذا كان مضاد الكودون لأحد الأحماض الأمينية هو (GCA).
حدد اسم الحمض الأميني المنقول.....

- ☐ أرجينين
☐ آلانين
☐ فالين
☐ بروتين

٣٣- الشكل التالي يوضح جزءاً من DNA بعد معاملته بأحد إنزيمات القصر :
ما عدد مواقع التعرف الموجودة بهذا الجزء من DNA ؟



- ☐ ٢
☐ ١
☐ ٣
☐ ٤

٣٤- أي البروتينات الآتية يدخل في تركيب الدراشيف في الزواحف والقشور في الأسماك ؟

- ☐ ميوسين ☐ أكتين ☐ كيراتين ☐ كولاجين

٣٥- إذا علمت أن الحشرات والرخويات يخلو DNA لديها من جين ، الهيموجلوبين، فإذا تم مزج محلولي جيني
لأحدهما خلأيا للصرصور مع شريط مشع لجين الهيموجلوبين ثم رفع درجة حرارة المزيج وخفضها مرة أخرى،
أي مما يلي يمكن حدوثه ؟

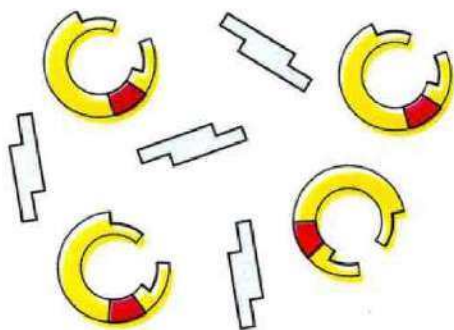
- ☐ لا يتحد اللولب الأصلي للصرصور مع أي من نيوكليوتيدات الشريط المشع
☐ لا يمكن ازدواج DNA الأصلي مرة أخرى
☐ تتكامل جميع النيوكليوتيدات للشريط المشع مع DNA للصرصور
☐ يحدث الازدواج بين بعض القواعد لكل من الشريط المشع و DNA للصرصور

٣٦- ما وجه التشابه بين كودونات (AUG) ، (UAA) على شريط mRNA ؟

- ☐ لهما مضادات للكودون
☐ لهما دور في أي عملية ترجمة
☐ يترجمان لأحماض أمينية
☐ يتكرران في نفس جزيء mRNA المطلوب ترجمته



٣٧- الشكل المقابل يوضح مجموعة من البلازميدات وقطع DNA (سبق معاملتها بنفس إنزيم القصر البكتيري). فإذا لم نلاحظ إنزيمات الربط خلال تلك العملية، ما الذي نلحقه بالنسبة لارتباط هذه القطع مع البلازميدات ؟



- ☐ تتكون الروابط التساهمية فقط
- ☐ تتكون كل من الروابط التساهمية والهيدروجينية
- ☐ تتكون الروابط الهيدروجينية فقط
- ☐ لا تتكون أى روابط

٣٨- ادرس شريط mRNA الذي أمامك، ثم حدد :
أي الأجزاء ترتبط مع مضاد الكودون في tRNA أثناء عملية الترجمة ؟



- ص ، ع
○ ع ، ل
○ ل ، م
○ س ، ص

٣٩- أي من الازدواج التالية يمكن استنساخها في استنساخ قطع DNA بواسطة إنزيم واحد فقط؟

- ☐ الفاج
 ☐ البلازميدات
 ☐ جهاز (PCR)
 ☐ جزيء mRNA

٤- " حالة مرض المهقة ننتج عن حدوث طفرة جينية في جين إنتاج إنزيم الثيروزينيز الذي يبنى صبغ الميلانين". ما التقنية التي يمكن استخدامها لعلاج جنين أمهق في مرحلة مبكرة من تكوينه الجنيني؟

- حقن خلايا الأم بـ **Tyrosinase** التيروسينيز
- إدخال جين بناء صبغ الميلانين في خلايا الجنين.
- إدخال **mRNA** لإنتاج إنزيم التيروسينيز في خلايا الجنين.
- حقن خلايا الجنين بصبغ الميلانين.

٤١- أي مما يلي يصف جينوم البكتريوفاج؟

- ☐ جزئ DNA ورأس الغلاف البروتيني.
☐ جزئ DNA فقط.
☐ رأس وذيل الغلاف البروتيني.
☐ جزئ DNA وذيل الغلاف البروتيني.

٤٢- أي من الكائنات التالية إذا نج استخدم تقنية حيود أشعة (X) خلال مادته الوراثية يعطي النتائج التالية:
"القواعد النيتروجينية متعامدة على أحد جانبي هيكل مفرد من السكر والفوسفات"؟

- ☐ بكتريوفاج. ☐ بكتريا أيشيرشيا كولاي.
☐ فيروس شلل الأطفال. ☐ بكتريا الالتهاب الرئوي سلالة (S).

٤٣- ما النلف الذي يمكن إطراره باستخدام أنزيمات إطرار عيوب DNA ؟

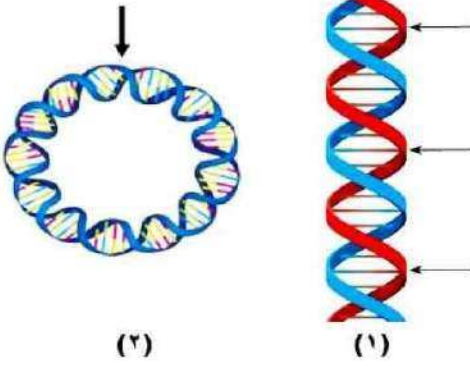
- ☐ تلف قاعدة بيورينية في أحد درجات سلم DNA.
- ☐ إزالة أحد درجات سلم DNA.
- ☐ تلف في أحد جينات فيروس الأنفلونزا.
- ☐ تكسير الروابط الهيدروجينية بين أزواج القواعد النيتروجينية.



٢٤- ادرس الرسم المقابل الذي يوضح طورين من جزيئات DNA ١ ، ٢

والأسهل تشير إلى مناطق حدوث نفس العملية الحيوية.

ثم استنتج : ما الفرق بين العملية في كل من ١ ، ٢ ؟



☐ الناتج النهائي للعملية.

☐ نوع الإنزيمات المستخدمة.

☐ الغرض من العملية.

☐ نقطة بدء العملية.

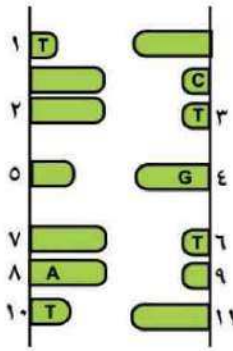
٢٥- أمامك قطعة من جزيء DNA ، أي الاستبدال الآتية تؤدي لحدوث طفرة؟

☐ النيوكلوتيدة ٤ بدلاً من ٢ .

☐ النيوكلوتيدة ٢ بدلاً من ١١ .

☐ النيوكلوتيدة ١١ بدلاً من ٨ .

☐ النيوكلوتيدة ٨ بدلاً من ٧ .



٢٦- حدث تلقح ذاتي لنبات فراولة صغير الثمار فأنج نباتات كبيرة الثمار.

ما سبب حدوث هذه الحالة؟

☐ انغزال الجينات في الانقسام الميوزي.

☐ حدوث تغيير في مكان جين الحجم على الكروموسوم.

☐ انغزال الجينات في الانقسام الميوزي.

☐ عدم انفصال الكروماتيدات بعد انقسام السنترومير

٢٧- أي من الخصائص التالية تميز r-RNA عن كلاً من mRNA و tRNA في حقيقيات النواة؟

☐ مكان نسخه. ☐ وجود عديد النسخ من جيناته. ☐ موقع أداء وظيفته. ☐ وحدات بنائه.

٢٨- ما الذي يميز إنزيم بلمرة RNA عن إنزيم بلمرة DNA ؟

☐ نوع القواعد البيورينية في نيوكليوتيدات الشريط الجديد.

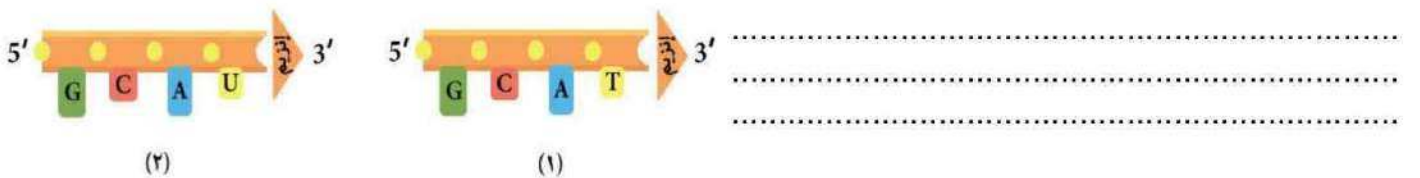
☐ اتجاه إضافة النيوكليوتيدات في الشريط الجديد.

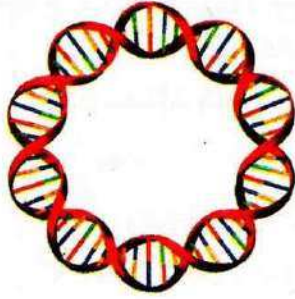
☐ نوع السكر في نيوكليوتيدات الشريط الجديد.

☐ وجود أكثر من نوع من الإنزيم في أوليات النواة.

٢٩- ادرس الرسم الذي يوضح عمليتان تحدثان داخل خلايا الكائنات الحية. ثم استنتج :

أين تحدث العمليتان (١) ، (٢) المبينتان بالرسم داخل خلايا الكائنات الحية؟

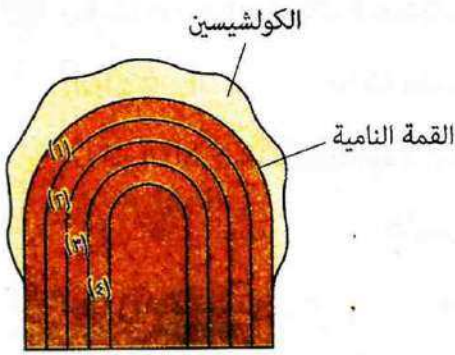




٥٠- ادرس الشكل المقابل الذي يوضح إحدى صور DNA ، ما الذي يمكن استنتاجه حول نوع الكائن الحي الذي يحتوي على هذا الشكل ؟

- ☐ أحد الفيروسات
- ☐ أحد حقيقيات النواة
- ☐ أحد أوليات النواة
- ☐ قد يكون أحد أوليات النواة أو أحد حقيقيات النواة

٥١- ادرس الشكل المقابل الذي يمثل قمة نامية لأحد النباتات نَحْ معاملتها بمادة الكوليشيسين ، ثم حدد أي المناطق لن تنجح خلاياها في النمو لإنتاج ثمار كبيرة الحجم ؟



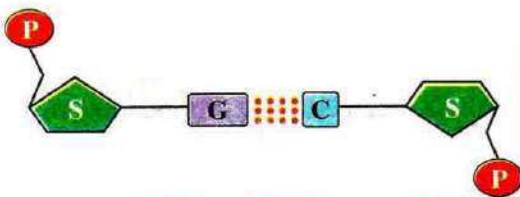
- ☐ (١)
- ☐ (٢)
- ☐ (٣)
- ☐ (٤)

٥٢- أي مما يلي يصف الفرق بين الطفرة في سلسلة أنكن في الأغناج والطفرة في فطر البنسليوم ؟

- ☐ الأهمية
- ☐ المنشأ والأهمية
- ☐ إمكانية التوريث
- ☐ المنشأ ومكان الحدوث

٥٣- ادرس الشكل المقابل ثم أجب

في أي نوع من الأحماض النووية يمكن ملاحظة هذا الإزدواج ؟



- ☐ الأطراف اللاصقة في DNA
- ☐ DNA معاد الاتحاد
- ☐ DNA عند درجة حرارة ١٠٠م
- ☐ mRNA

٥٤- ما تتابع النيوكليوتيدات في الجين الازج لنسخ آخر تسع نيوكليوتيدات في جزء tRNA ؟

- ☐ TACGATCCA
- ☐ TACGATTTC
- ☐ GATCTTGGT
- ☐ CCATACGAT

٥٥- إذا اُحتوت قطعة من جزء DNA على ٢٠٠ نيوكليوتيدة، وكانت نسبة النيوكليوتيدات التي تحتوي على القواعد النيتروجينية الأدينين في هذه القطعة ١٥٪، ما عدد الروابط الهيدروجينية التي نوجد بين القواعد النيتروجينية في هذه القطعة ؟

- ☐ ٢١٠
- ☐ ٢٧٠
- ☐ ٥٤٠
- ☐ ٢٣٠

٥٦- حالة نيرنر هي حالة وراثية تنشأ في أنثى الإنسان نتيجة غياب كروموسوم جنس (X) مما يؤدي إلى عدم اكتمال الأعضاء التناسلية لها ، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟

- ☐ تموت نتيجة عدم اكتمال أعضائها التناسلية
- ☐ تستمر حياة أنثى تيرنر
- ☐ تورث هذه الحالة إلى الأجيال التالية
- ☐ تنجب أطفالاً طبيعيين



٥٧- عملية الترجمة في خلايا أوليات النواة قد تحدث أثناء عملية النسخ ،
ما الذي يمكن استنتاج بالنسبة لأوليات النواة أثناء عملية الترجمة ؟

- ☐ يكون شريطا DNA مزدوجين في جميع المناطق ☐ يكون شريطا DNA منفصلين في بعض المناطق
☐ يكون DNA ملتصقا حول البروتينات الهستونية ☐ يكون DNA مرتبطا بالبروتينات غير الهستونية التركيبية

٥٨- أي التطبيقات الآتية نعلمه على تكنولوجيا DNA معاد الاتحاد ؟

- ☐ التعرف على موقع جين الأنسولين على الكروموسوم
☐ نقل جين استضافة البكتيريا العقدية إلى نبات القمح
☐ التعرف على تتابع النيوكليوتيدات في جين الهيموجلوبين
☐ عزل جين لون الياقوت الأحمر للعين من كروموسومات الدروسوفيلا

٥٩- كانت الإزائيب في السابق تصنف كنوع من القوارض ولكن بعد استخدام التقنيات الحديثة نج وضعها
في رتبة خاصة نعرف بالإزائيبات ، أي مما يلي نج استخدامه لهذا الغرض ؟

- ☐ DNA معاد الاتحاد ☐ تهجين الحمض النووي
☐ الطفرات المستحدثة ☐ التحول البكتيري

٦٠- أي الحالات الآتية لا يسبقها عملية تضاعف DNA ؟

- ☐ تعويض خلايا الجلد التالفة ☐ تكوين الخلايا المنوية الأولية
☐ تكوين أمهات المني ☐ تعويض خلايا الدم الحمراء في نخاع العظام

٦١- أي مما يأتيك يعتبر صحيحا بالنسبة للمحتوى الجيني للخلية البشرية ؟

- ☐ يُنسخ بالكامل ☐ نسخ أكثر من ٧٠ % منه
☐ يتضاعف بالكامل ☐ إصلاح كل التلف الذي يحدث له

٦٢- ما العملية التي لن نوقف عند إضافة إنزيم دي أكسي ريبونوكليز ؟

- ☐ تكاثر الفاج داخل الخلايا البكتيرية ☐ تضاعف DNA
☐ التحول البكتيري ☐ تكاثر فيروس الأنفلونزا داخل خلايا الجسم

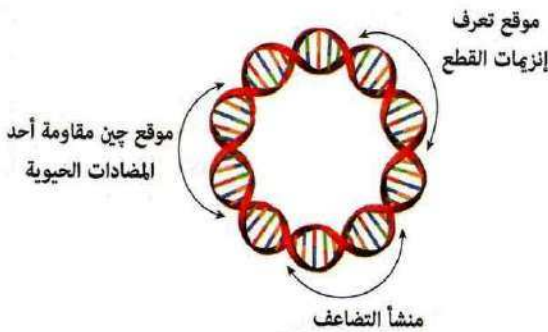
٦٣- ما وجه الشبه بين tRNA و DNA في أوليات النواة ؟

- ☐ ارتباط الأدينين مع الثايمين ☐ وجود نهاية 3' ، 5'
☐ تلتف أجزاء من الجزيء لتكون حلقات ☐ ارتباط الجوانين مع السيتوزين

٦٤- الشكل المقابل يوضح أحد البلازميدات الطبيعية الموجودة

ببكتيريا لها القدرة على مقاومة أحد المضادات الحيوية
إذا نج استخدام هذا البلازميد لنقل جين هرمون النمو إلى
إحدى سلالات بكتيريا إيشيريشيا كولاي (E.coli) منزوعة
البلازميد ، ما عدد الصفات الجديدة التي سوف نظهر على
بكتيريا E.coli ؟

- ☐ ١ ☐ ٢
☐ ٣ ☐ ٤





٦٥- الكائنات المعدلة وراثياً (GMO) Genetically Modified Organisms هي كائنات نج إدخال جيناتها إلى مذنواها الجيني من كائن حي آخر مختلف عنه في التصنيف ، أي من الكائنات الحية النالية يمكن اعتباره من الكائنات المعدلة وراثيا ؟

- ☐ بكتيريا التهاب رئوي متحولة طبيعياً لسلالة مميتة
- ☐ زرع جين من سلالة من ذبابة الفاكهة في جنين سلالة أخرى منها
- ☐ بكتيريا إيشيريشيا كولاي المنتجة للأنسولين البشري
- ☐ إنسان تم استبدال جيناته التالفة بجينات سليمة من إنسان آخر

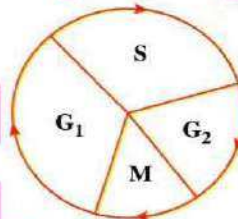
٦٦- مرض أنيميا البحر المتوسط ينتج من حدوث خلل في سلاسل عديدات الببتيد المكونة للهيموجلوبين المسئول عن نقل الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم ، أي مما يلي يساعد زوجين يعانون من أنيميا البحر المتوسط على إنجاب طفل سليم من هذا المرض ؟

- ☐ إجراء إخصاب صناعي بأمشاج الزوجين المعدلة وراثيا لهذا المرض
- ☐ إدخال mRNA معدل لإنتاج الهيموجلوبين في أمشاج الزوجين
- ☐ استخدام أدوية تحتوي على عنصر الحديد للأمر أثناء الحمل
- ☐ إدخال جين تكوين الهيموجلوبين في الخلايا الجذعية لنخاع العظام للأبوين

٦٧- الشكل التالي يوضح الدورة الخلوية لإحدى الخلايا خلال ٢٤ ساعة :

ما النسبة بين كمية DNA في المرحلتين (G1) ، (G2) على الترتيب ؟

المرحلة	مميزاتها
M	انقسام ميتوزي
G ₁	تضاعف محتويات الخلية
S	تضاعف الحمض النووي DNA
G ₂	نمو الخلية في الحجم

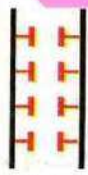


- ☐ ١ : ٢
- ☐ ١ : ١
- ☐ ٤ : ١
- ☐ ٢ : ١

٦٨- ما النسبة بين المذنوى الجيني لخلية جلد السلمندر وخلية جلد الإنسان على الترتيب ؟

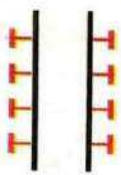
- ☐ ٣٠ : ١
- ☐ ١ : ٣٠
- ☐ ١ : ١٥
- ☐ ٢ : ١٥

٦٩- ادرس الأشكال التخطيطية الآتية، ثم حدد أي منها يعبر عما نوظن أنه إليه فرانكلين ؟



(٤)

☐



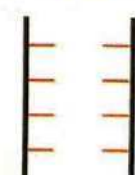
(٣)

☐



(٢)

☐



(١)

☐

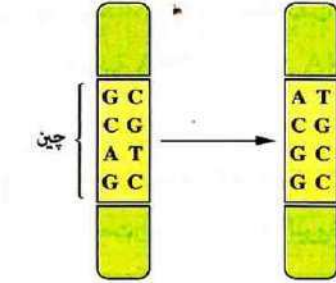
٧٠- ما الاختلاف بين جزء DNA في الكروموسوم العاشر وجزء DNA في الكروموسوم الخامس عشر ؟

- ☐ الروابط في هيكل سكر الفوسفات
- ☐ الروابط بين القواعد النيتروجينية
- ☐ نوع السكر
- ☐ عدد الجينات



٧١- ما نسبة مجموعات الفوسفات الطليقة في جزء DNA مستخلص من نواة خلية بشرية وجزء DNA مستخلص من خلية بكتيرية نج معاملته بإنزيم إقصاء على الترتيب ؟
علما بأن هذا الجزء يحتوي على موقع تعرف واحد.

- ١ : صفر ☐ ١ : ١ ☐ ١ : ٢ ☐ ٢ : ١ ☐



كروموسوم في خلية جلد الإنسان

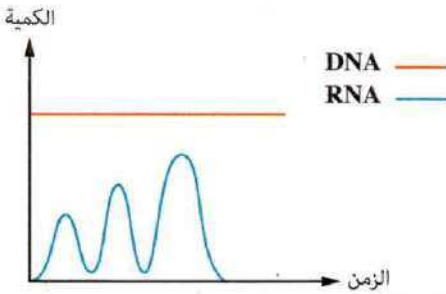
٧٢- ادرس الرسم الذي أمامك، ثم حدد ما النتيجة المترتبة على هذا التغير ؟

- طفرة صبغية ☐
طفرة مشيحية ☐
طفرة حقيقية ☐
طفرة جينية ☐

٧٣- ما سبب حدوث طفرة أدت إلى ظهور صفة منحدية في ذكور نحل العسل ؟

- طفرة صبغية في البويضات ☐
طفرة جينية في كل من البويضات والحيوانات المنوية ☐
طفرة جينية في البويضات ☐

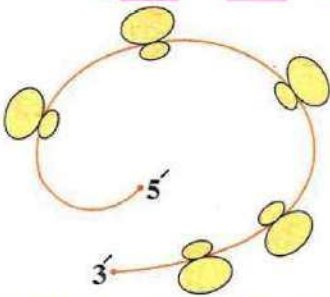
٧٤- الرسم البياني المقابل يوضح كمية كل من RNA ، DNA في إحدى الخلايا خلال أوقات مختلفة، ما الحقيقة التي يوضحها الرسم ؟



- كمية DNA أكبر من RNA مرتين ☐
الخلية في مرحلة الانقسام ☐
تحدث عملية تضاعف DNA أثناء عملية النسخ ☐
قامت الخلية بإنتاج البروتين ثلاث مرات ☐

٧٥- ما الذي يميز mRNA عن rRNA ، tRNA ؟

- يحتوي على سكر الريبوز ☐
إمكانية ترجمته ☐
يُنسخ من DNA بعد ارتباط RNA بوليميريز بالمحفز ☐
يُنسخ من أحد أشرطة DNA ☐



٧٦- ادرس الشكل المقابل، ثم حدد ما الذي يمثله الشكل ؟

- mRNA عديد الريبوسوم (بوليسوم) ☐
إنهاء الترجمة ☐
ذيل عديد الأدينين ☐
بدء الترجمة ☐

٧٧- نج حقن بعض فئران التجارب بسلالة من بكتيريا التهاب الرئوى غير الممينة الحية (R) فأصيبت الفئران بأعراض التهاب الرئوى وبعد شفاء الفئران نج حقنها مرة أخرى بنفس السلالة الحية (R) وبعد يومين نج حقنها بالسلالة الممينة (S) المقنولة، فما الذى نتوقع حدوثه لهذه الفئران ؟

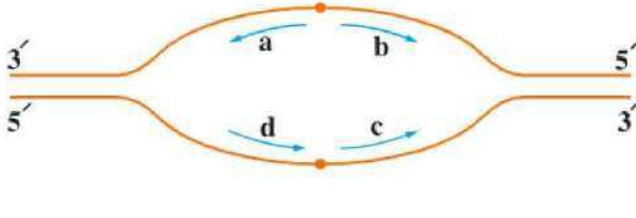
- موت جميع الفئران ☐
موت بعض الفئران ☐
ظهور أعراض التهاب الرئوى ☐
عدم ظهور أي أعراض ☐



٧٨- (س) ، (ص) ، (ع) ثلاثة أنواع مختلفة من الطيور فإذا كانت بعض الخلايا في كل من () ، (ع) تستطيع تكوين إنزيم (X) بينما بعض خلايا (ص) تستطيع تكوين إنزيم (Y) ، فإن الخلايا الجسدية في كل من

- ☐ (س) ، (ع) بها نفس المادة الوراثية
- ☐ (ص) ، (ع) بها نفس المادة الوراثية
- ☐ (س) ، (ع) بها جزء من المادة الوراثية متماثل
- ☐ (س) ، (ص) ، (ع) تحتوى على كميات متساوية من DNA

٧٩- أى الأسهم فى الشكل الموضح أمامك يمثل اتجاه صحيح أثناء تضاعف DNA؟



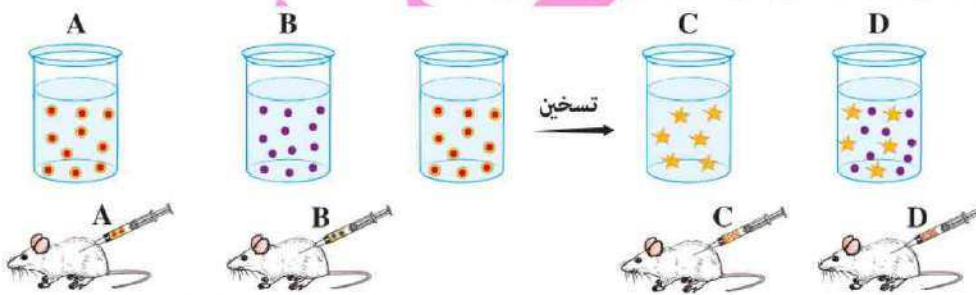
- ☐ a
- ☐ b
- ☐ c
- ☐ d

٨٠- الشفرة الجينية هي نفسها بالنسبة لجميع الكائنات الحية، أى مما يلى لا يمثل دليل يؤيد هذه الحقيقة؟

- ☐ يمكن التعبير عن جين من كائن حي بواسطة كائن حي آخر
- ☐ جميع الكائنات الحية لها سلف مشترك
- ☐ تترجم نفس الكودونات فى الكائنات الحية المختلفة إلى نفس الأحماض الأمينية
- ☐ الكائنات الحية المختلفة لها نفس العدد من الأنواع المختلفة من الأحماض الأمينية

٨١- من الشكل الذي أمامك عند تقسيم الفئران إلى ٤ مجموعات وحقن كل مجموعة على حدة بمحلول يتنوى على بكتيريا الانتهاب الرئوي ،

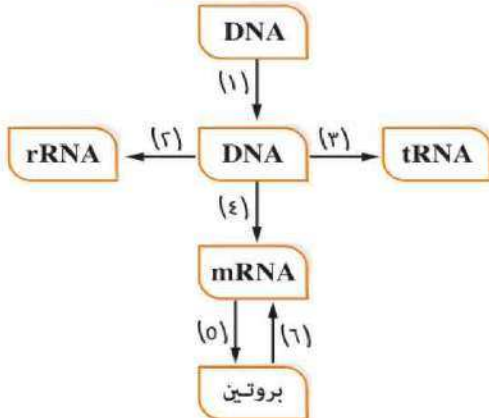
أى الحالات التالية تؤدي إلى إصابة الفئران بالانتهاب الرئوي دون موتها؟



- ☐ (A) فقط
- ☐ (B) فقط
- ☐ (A) ، (C)
- ☐ (D) ، (B)

٨٢- باستخدام المخطط الموضح أمامك ،

أى العمليات التالية لا يمكن أن تحدث في خلايا الكائن الحي؟



- ☐ (١) ، (٦)
- ☐ (٢) ، (٣)
- ☐ فقط (٦)
- ☐ فقط (٥)

٨٣- في أحد الكائنات الحية نجأ أخذ عينتين من DNA إحداهما من نسيج الجلد والأخرى من نسيج الكبد ثم معاملتهما بإنزيم قطع ، أي المبارات التالية غير صحيحة ؟

- ☐ كلتا العينتين لهما نفس مواقع التعرف
- ☐ القطع الناتجة عن إحدى العينتين لا تتكامل مع القطع الناتجة عن الأخرى
- ☐ ينتج عن كلتا العينتين نفس عدد القطع
- ☐ ينتج عن كلتا العينتين قطع لها نفس الطول

٨٤- سنأخذ إنزيم ناك بوليميريز المسأخدم في نضاعف قطع DNA في جهاز PCR من

- ☐ فطر البنسيليوم
- ☐ بكتيريا E.coli
- ☐ بكتيريا محبة للحرارة
- ☐ فطر الخميرة

٨٥- إذا إحتوى شريط من DNA على ١٢٠٠ قاعدة (A) و ٨٠٠ قاعدة (T) و ١٥٠٠ قاعدة (G) و ١٥٠٠ قاعدة (C)، فكم عدد مجموعات الفوسفات في هذا الجزيء؟

- ☐ ٢٠٠٠
- ☐ ٣٠٠٠
- ☐ ٥٠٠٠
- ☐ ١٠٠٠٠

٨٦- ماذا يحدث عند رفع درجة حرارة عينة نأطوى على جزيئات tRNA لدرجة حرارة ١٠٠ م؟

- ☐ يتغير موقع ارتباط الحمض الأميني
- ☐ يتغير الشكل العام لجزيء tRNA
- ☐ ترتبط جزيئات tRNA ببعضها
- ☐ تتغير قواعد مضاد الكودون

٨٧- يوجد RNA بأنواعه الثلاثة في خلايا بينا بالينكرياس ، أي المبارات التالية غير صحيحة؟

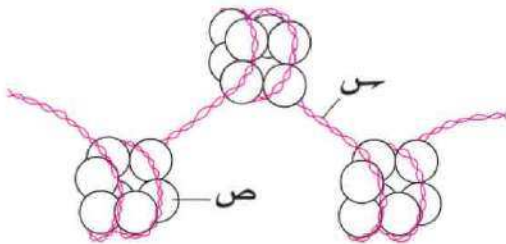
- ☐ تحتوى الأنواع الثلاثة للـ RNA على سكر الريبوز
- ☐ يشارك النوع mRNA في تكوين الريبوسومات
- ☐ توجد الروابط الهيدروجينية في الأنواع الثلاثة
- ☐ ينقل tRNA الأحماض الأمينية اللازمة لبناء الأنسولين

٨٨- سنأخدم الكائنات الدقيقة كالبكتيريا والفطريات في مجال الصناعات الدوائية لإنتاج العديد من المركبات الطبية كالمضادات الحيوية وذلك بأسأخدم سلالات مطفرة من تلك الكائنات . أي المبارات التالية غير صحيحة ؟

- ☐ تنشأ طفرات حقيقية متوارثة في السلالات الناتجة
- ☐ تحدث الطفرة تغيرات كيميائية في تركيب بعض الجينات
- ☐ تنشأ بروتينات مختلفة تظهر صفات جديدة على السلالات الناتجة
- ☐ لا يتأثر تتابع الأحماض الأمينية في سلاسل عديدة الببتيد للسلالات الناتجة

٨٩- إدرس الشكل الموضح أمامك ثم حدد مونيمرات كل

من التركيب (س) والتركيب (ص).

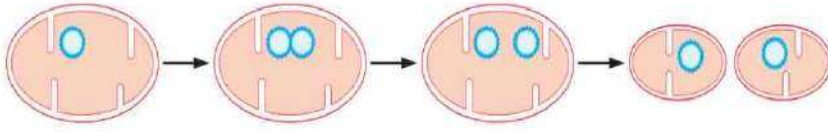


مونيمرات (س) النيوكليوتيدة.

مونيمرات (ص): الحمض الأميني



٩٠- ماذا يتطلب قبل بدء العملية الموضحة في الشكل التالي؟



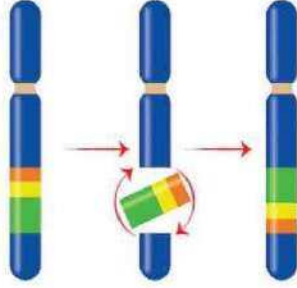
☐ فك DNA لشريط من النيوكليوسومات

☐ فك التحام نهايتي جزيء DNA

☐ تقصير جزيء DNA باستخدام البروتينات

☐ توفير إنزيمات تضاعف DNA

٩١- أي مما يلي ينطبق على الشكل الموضح أمامك؟



☐ حدوث طفرة نتيجة تغير إحدى ثلاثيات الشفرة

☐ عدم حدوث طفرة لثبات تركيب الجين

☐ حدوث طفرة لالتفاف جزء من الصبغي ١٨٠°

☐ عدم حدوث طفرة لالتفاف جزء من الصبغي ٣٦٠°

٩٢- أي الكائنات التالية لا يوجد به نيوكليوسومات؟

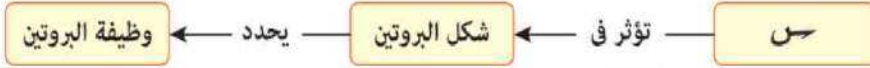
☐ التريبانوسوما

☐ البكتيريا

☐ الأميبا

☐ البراميسيوم

٩٣- ماذا يمثل الحرف (س) في المخطط التالي؟



☐ الروابط الهيدروجينية

☐ الروابط التساهمية

☐ الروابط الببتيدية

☐ الروابط الجليكوسيدية

٩٤- أي مما يلي يعتبر موقع نمرق؟

5'... AAGGTT ...3'

5'... ATTGCT ...3'

5'... CTTAAG ...3'

5'... TAATTT ...3'

3'... TTCCAA ...5'

3'... TAACGA ...5'

3'... GAATTC ...5'

3'... ATTAAG ...5'

(د)

(ج)

(ب)

(أ)

٩٥- إذا علمت أن نصف كمية DNA في خلايا الرحم = س ،

فما كمية DNA في الخلية البويضات الأولية في بداية الانقسام الميوزي؟

٤ س

(د)

٢ س

(ج)

س

(ب)

١/٤ س

(أ)

٩٦- لإدخال نيوكليوتيدة قاعدتها الأدينين أمام نيوكليوتيدة قاعدتها الثايمين أثناء تضاعف DNA ،

أي مما يلي ينق ؟

☐ ترتبط مجموعة الفوسفات بسكر النيوكليوتيدة المجاورة ثم ترتبط قاعدة الأدينين مع الثايمين

☐ ترتبط مجموعة الفوسفات بسكر النيوكليوتيدة المقابلة ثم ترتبط قاعدة الأدينين مع الثايمين

☐ ترتبط قاعدة الأدينين مع الثايمين ثم ترتبط مجموعة الفوسفات بسكر النيوكليوتيدة المقابلة

☐ ترتبط قاعدة الأدينين مع الثايمين ثم ترتبط مجموعة الفوسفات بسكر النيوكليوتيدة المجاورة



٩٧- تحتوي بعض الفيروسات مثل فيروس شلل الأطفال على الحمض النووي الريبوزي والذي يمكن أن يعمل مباشرة كرسول في الخلية المصابة ويحتوي هذا الحمض النووي الريبوزي على تسلسل نيوكليوتيدات ضروري لتحديد كودون بدء تخليق البروتين و كودون إيقاف تخليق البروتين، فإذا علمت أن قاعدة الأدينين في كودون البدء هي رقم (١) وإن قاعدة اليوراسيل في كودون الوقف هي رقم (١٣٣) وبعد الانتهاء من الترجمة وفصل الميثيونين من السلسلة كم عدد الأحماض الأمينية في هذه السلسلة؟

٤٥ ☐

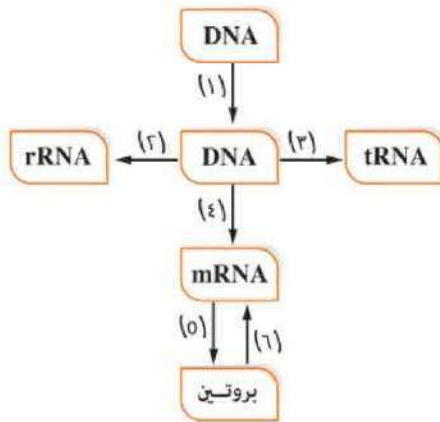
٤٤ ☐

٤٣ ☐

١٣٣ ☐

٩٨- ادرس المخطط الموضح أمامك، ثم حدد

أي الأرقام الموضحة تشير إلى عمليات التضاعف والنسخ والترجمة



ج / عملية التضاعف (١).

عملية النسخ : (٢)، (٣)، (٤).

عملية الترجمة : (٥).

٩٩- أي الاختيارات التالية يمثل عدد البلازميدات وجزئيات DNA على الترتيب في كل خلية من الخلايا البنية الناتجة عن انقسام خلية بكتيرية بها بلازميد واحد ؟

٢/٢ ☐

١/١ ☐

١/٢ ☐

٢/١ ☐

١٠٠- يمثل الشكل الذي أمامك نموذج لجزء DNA ،

إذا كانت المسافة بين النقطتين (س) ، (ص) تساوي (X).

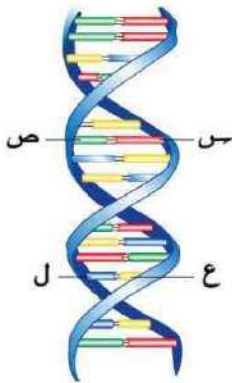
ما المسافة بين النقطتين (ع) ، (ل) ؟

$\frac{1}{2} X$ ☐

X ☐

2X ☐

3X ☐



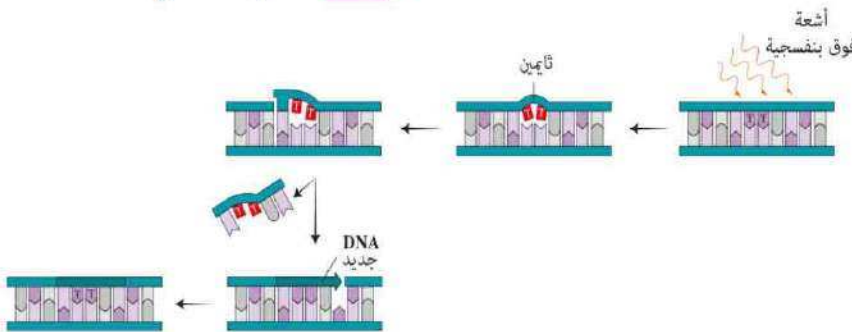
١٠١- أي مما يلي يعبر عنه الشكل التالي؟

عملية تضاعف DNA ☐

عملية إصلاح عيوب DNA ☐

حدوث طفرة جينية ☐

حدوث طفرة صبغية ☐



١٠٢- أي أنواع الطفرات التالية ننتج بتأثير غاز الخردل؟

الصبغية المتلقائية ☐

الجينية المتلقائية ☐

الصبغية المستحدثة ☐

الجينية المستحدثة ☐



١٠٣- ما الإنزيم المستخدم في بناء أشرطة DNA جديدة في الانجاء (٥/ - ٣/) للبكتيريوفاج ؟

- ☐ إنزيم اللولب الفيروسي ☐ إنزيم الربط البكتيري
☐ إنزيم بلمرة DNA البكتيري ☐ إنزيم دي أكسي ريبونوكليز الفيروسي

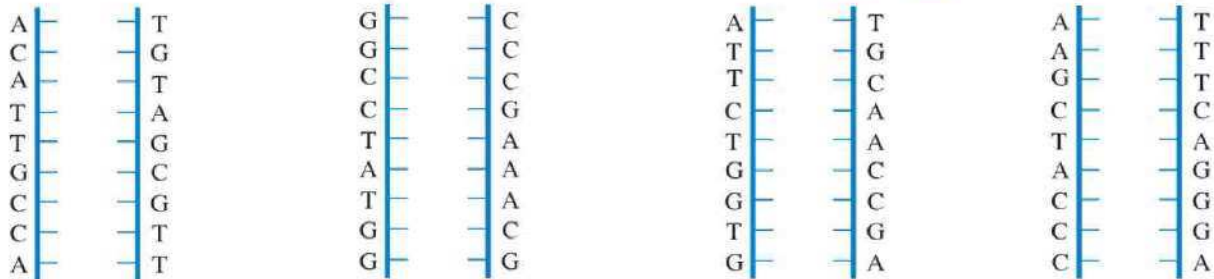
١٠٤- في إحدى التجارب البحثية نج عزل الريبوسومات من الكائن (س) والأحماض النووية tRNA من الكائن (ص) والأحماض النووية mRNA من الكائن (ع) والأحماض الأمينية من الكائن (ل) والإنزيمات من الكائن (ج) ، لأي الكائنات المشاركة في التجربة ينسب البروتين الناتج ؟

- ☐ س ☐ ص ☐ ع ☐ ل

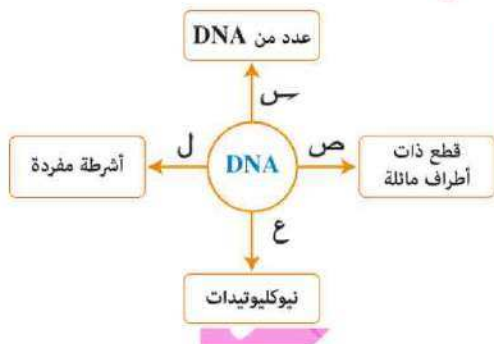
١٠٥- فيج نختلف تجربة إفري عن تجربة جريفت ؟

- ☐ تفسير جريفت كيفية حدوث التحول البكتيري ☐ تأكيد جريفت أن مادة التحول البكتيري هي DNA
☐ تفسير إفري كيفية انتقال DNA عبر الخلايا ☐ استطاعة إفري عزل مادة التحول البكتيري وتحليلها

١٠٦- ينضم كل إختيار من الإختيارات التالية شريطين من DNA أحدهما لنوع من الكائنات الحية والثاني لنوع آخر ، أي منها يعبر عن أقل درجة قرابة بين الكائنين ؟



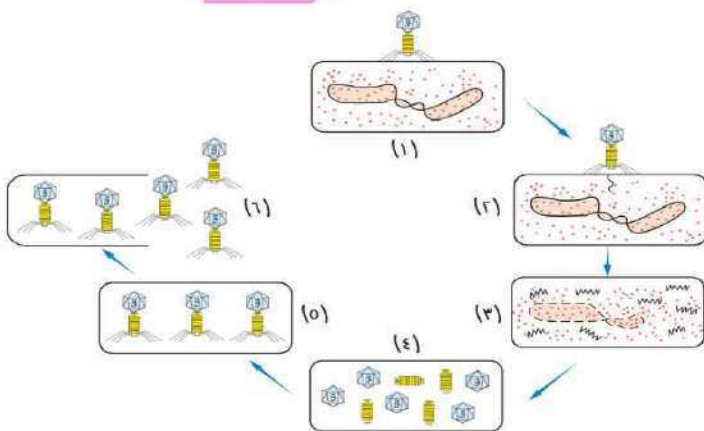
د ب ج هـ



١٠٧- من المخطط الموضح أمامك ، ما الإنزيمات (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) على الترتيب ؟

- ☐ اللولب / البلمرة / القصر / تاك بوليميريز
☐ النسخ العكسي / اللولب / القصر / البلمرة
☐ البلمرة / القصر / اللولب / دي أكسي ريبونوكليز
☐ تاك بوليميريز / القصر / دي أكسي ريبونوكليز / اللولب

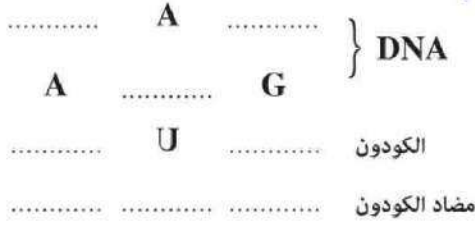
١٠٨- بدراسنك لتجربة هيرشك ونشيس كم عدد مرات تضاعف DNA الفيروسي في المرحلة رقم (٣) ؟



- ☐ ١
☐ ٢
☐ ٣
☐ ٤

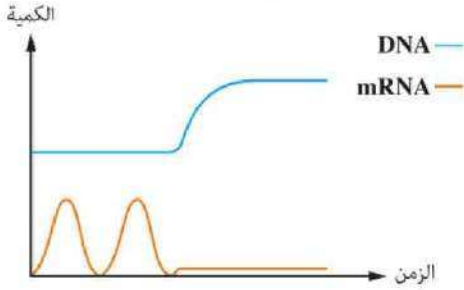


١٠٩- ما ننايع القواعد النيروجينية لمضاد الكودون بالشكل الموضح أمامك ؟



- AUG ☐
UAC ☐
UUG ☐
AUC ☐

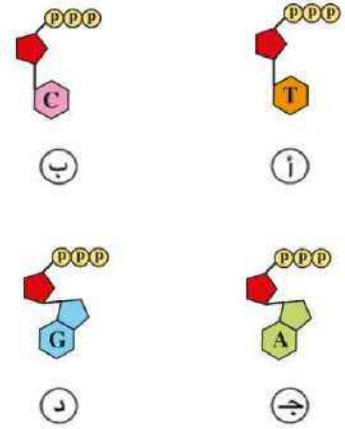
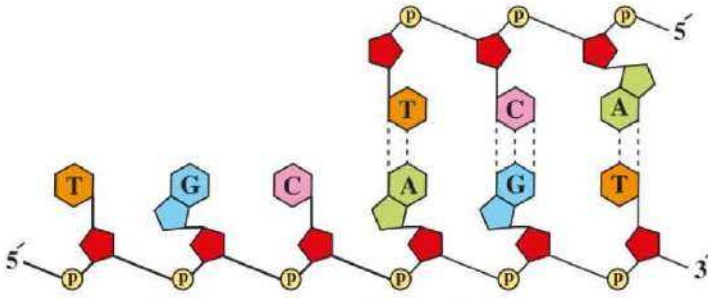
١١٠- الرسم البياني الذي أمامك يوضح العلاقة بين كمية mRNA ، DNA خلال نشاط إحدى الخلايا ما الذي يمكن استنتاجه من خلال الرسم ؟



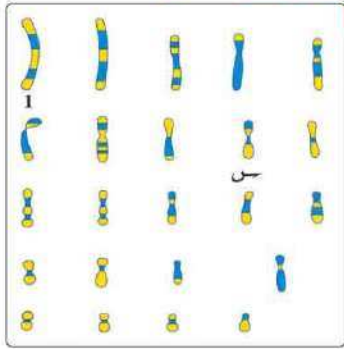
الإجابة النموذجية

- حدوث عملية نسخ لـ mRNA مرتين لم يحدث خلالها تضاعف لـ DNA وذلك إشارة إلى أنه أثناء عملية النسخ تتوقف عملية تضاعف DNA وبعد انتهاء عملية النسخ تحدث عملية التضاعف.

١١١- الشكل الذي أمامك يوضح جزء من شريط DNA أثناء حدوث عملية التضاعف: أي النيوكليوتيدات التالية يأتي دورها لإسكمال العملية ؟



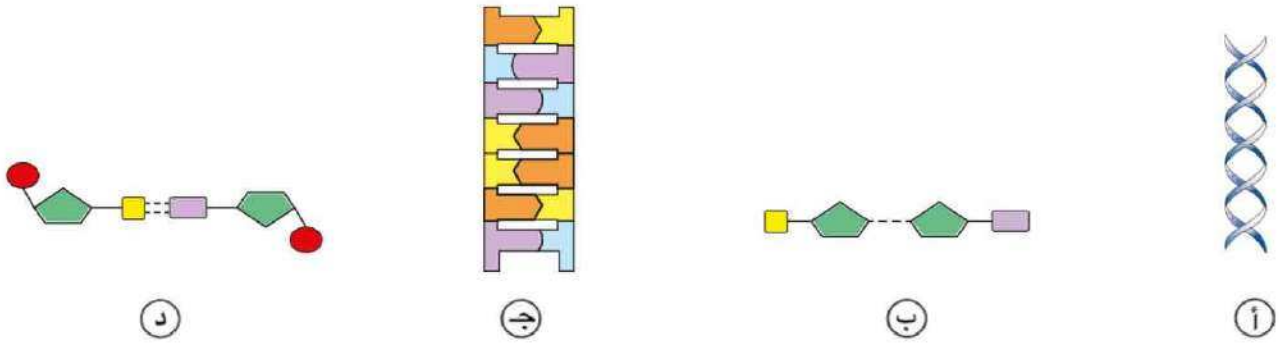
١١٢- أمامك شكل يوضح الطرز الكروموسومي لأحد الحيوانات المنوية لذكر الإنسان والذي نترتب فيه الكروموسومات تنازلياً حسب حجمها ، أي الجينات التالية يحملها الكروموسوم (س) ؟



- ☐ جين الهيموجلوبين
☐ جين عمى الألوان
☐ جين البصمة
☐ جينات فصائل الدم



١١٣- أي مما يلي غير صحيح عن تركيب DNA ؟



١١٤- ماذا يحدث إذا استبدلت نيوكليوتيدة بنيوكليوتيدة أخرى في مضاد كودون لأحد جزيئات tRNA ؟

- ☐ يحدث تغير في الشفرة الوراثية ☐ لا يحدث تكامل بين مضاد الكودون و أي كودون آخر
- ☐ يرتبط جزيء tRNA بكودون مختلف ☐ يتغير الشكل العام لجزيء tRNA

١١٥- أي مما يلي يعد سبباً لعدى قدرة البكتيريا على القيام بأنشطتها الحيوية بعد نكاث البكتيريوفاج فيها؟

- ☐ استهلاك إنزيمات الخلية ☐ تضاعف DNA الفيروسي
- ☐ تحليل البكتيريوفاج للمادة الوراثية للبكتيريا ☐ انفجار الخلية البكتيرية

١١٦- إذا كان عدد مواقع التعرف في جزء DNA هو ٤ مواقع ، كم مجموعة ميثيل يتطلب وجودها في DNA البكتيري لمقاومة تأثير إنزيمات القصر؟

- ☐ ٢ ☐ ٤ ☐ ٦ ☐ ٨

١١٧- أي البوليمرات التالية لا يوجد بشكل أساسي في سينوبلازم الخلية؟

- ☐ البلازميدات ☐ إنزيمات بلمرة DNA ☐ البروتينات الهستونية ☐ إنزيمات الربط

١١٨- ما سبب ثبات عدد الكروموسومات في الأبناء والأبناء في معظم الكائنات الحية ؟

- ☐ تضاعف عدد الكروموسومات بعد تكوين الزيجوت
- ☐ اختزال عدد الكروموسومات إلى النصف أثناء تكوين الأمشاج
- ☐ تضاعف عدد الكروموسومات بعد تكوين الأمشاج
- ☐ اختزال عدد الكروموسومات إلى النصف بعد تكوين الزيجوت

١١٩- ما النقطة التي نع الاعتماد عليها في تصنيف الأرنب كأحد رتب المملكة الحيوانية بعد أن كان ينتمي لرتبة أخرى؟

- ☐ DNA معاد الاتحاد ☐ استخدام DNA مهجن
- ☐ الطفرات التلقائية ☐ ظاهرة التحول في الكائنات الحية

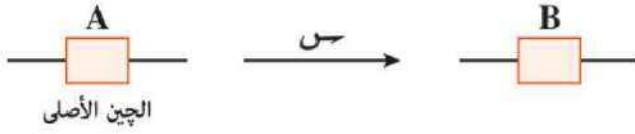
١٢٠- من خلال بيانات الجدول الموضح أمامك ، أي مما يلي يمثل شريط DNA غير الناسخ ؟

ATG			شريط DNA الناسخ
		AUG	mRNA (الكودونات)
	UUC		tRNA (مضاد الكودونات)

- ☐ ATG AAG TAC
- ☐ TAC TTG ATG
- ☐ TAC AAG TAC
- ☐ TAC AAG ATG



١٢١- في الشكل الذي أمامك ، أي مما يلي يمثل (س) ؟



☐ تضاعف DNA

☐ تضاعف صبغى

☐ طفرة جينية

☐ DNA غير مشفر

١٢٢- إذا كانت نسبة القواعد النيتروجينية (G) فى أحد شريطى DNA هي ٢٧ ٪ ونسبة القواعد النيتروجينية (C) على نفس الشريط هي ٣٣ ٪ فما نسبة القواعد النيتروجينية (A) في جزء DNA ؟

☐ ٢٧ ٪ ☐ ٣٣ ٪ ☐ ٢٠ ٪ ☐ ١٥ ٪

١٢٣- من الشكل الذي أمامك ، أي التتابعات التالية تمثل الشفرة اللازمة لبناء سلسلة عديد الببتيد؟

AAA	GCU	UUC	ACG	CAG
Phen	Arg	Lys	Cys	Val

مضاد الكودون
على tRNA

الأحماض الأمينية
التي يحملها tRNA

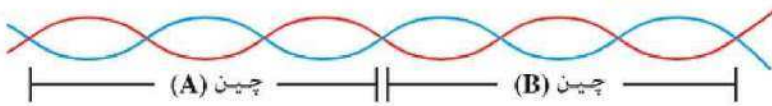
☐ UUU CGT TTG UGC GUC

☐ UUU CGA AAG UGC GUC

☐ TTT CGT TTC TGC GTC

☐ TTT CGA AAG TGC GTC

١٢٤- الشكل الذي أمامك يوضح قطعة من DNA ، إذا كان عدد البيورينات فى الجين (A) يساوى عدد البيريميدينات فى الجين (B) فيج يخلّف الجين (A) عن الجين (B) ؟



☐ عدد النيوكليوتيدات

☐ ترتيب النيوكليوتيدات

☐ نوع النيوكليوتيدات

☐ عدد الروابط الهيدروجينية

١٢٥- أي مما يأتي يمكن فيه معاينة الطرف 3' للحمض النووي؟

☐ البكتيريا ☐ الفيروسات ☐ الميتوكوندريا ☐ البلازميدات

١٢٦- الشكل الذي أمامك يوضح عملية تضاعف جزيء DNA إدرسه ثم أجب ،

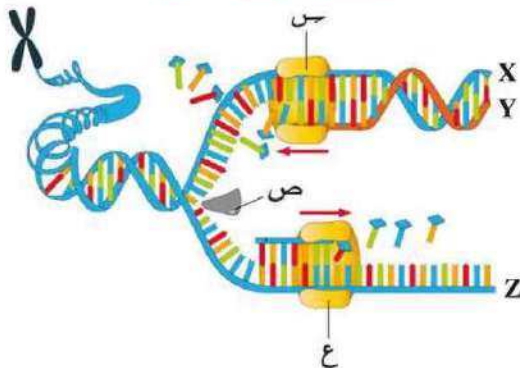
ماذا يمثل الحرف (Y) ؟

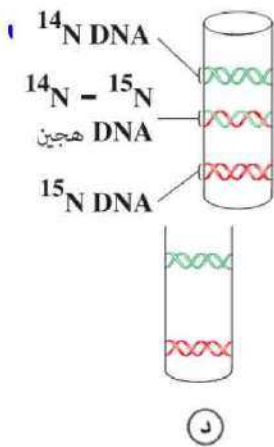
☐ مجموعة فوسفات حرة

☐ مجموعة هيدروكسيل حرة

☐ مجموعة فوسفات أو هيدروكسيل

☐ مجموعة أمين (NH₂)





١٢٧- نج إنماء سلالة بكتيرية في وسط غذائي يحتوي على النيتروجين العادي ^{14}N لينج إنماؤه في وسط يحتوي على نظير النيتروجين ^{15}N مستخدماً الشكل الذي أي مما يلي يعبر عن المادة الوراثية للخلايا الناتجة في الجيل الثاني؟

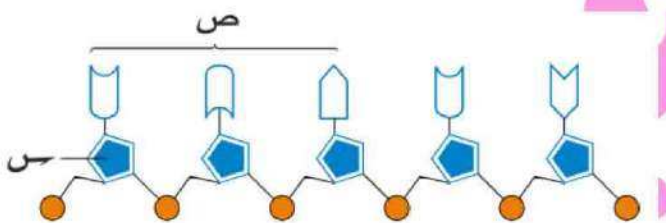
١٢٨- أي مما يلي سيسبب تغير كبير في تركيب البروتين الناتج عن الترجمة إذا نج إدخاله بعد كودون البدء مباشرة؟

- ☐ A ☐ AAA ☐ ACG ☐ UCC

١٢٩- إذا علمت أن السلالة البكتيرية (S) تحتوي على جين غير موجود بالسلالة البكتيرية (R)، أي مما يلي ينطبق على هذا الجين أثناء التحول البكتيري؟

- ☐ يتكسر بفعل الحرارة ☐ يعزز مقاومة البكتيريا ضد الجهاز المناعي للفاة
☐ يعزز عمل الجهاز المناعي للفاة ☐ يتحول بفعل الحرارة

١٣٠- الشكل الذي أمامك يوضح جزء من الحمض النووي الناقل.



أي مما يلي غير صحيح عن الشكل؟

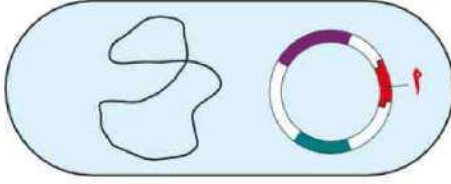
- ☐ الحرف (س) يشير إلى سكر الريبوز
☐ قد يشير الحرف (ص) إلى مضاد كودون
☐ قد يحتوي على الأدينين
☐ غيابه يؤدي إلى توقف عملية النسخ

١٣١- نج نرقيع الحمض النووي السلالة بكتيرية بالفوسفور المشع وقللها بالحرارة ثم نج خلطها مع سلالة أخرى حية غير مرقمة، أي مما يلي يصف نتائج التجربة؟

- ☐ غالباً ينتقل الفوسفور المشع من السلالة المقتولة حرارياً إلى السلالة الحية
☐ الخلايا الحية الناتجة لا تحمل الفوسفور المشع
☐ ينتقل الفوسفور المشع إلى بروتينات الخلايا الحية
☐ يتحول جزء من الفوسفور المشع في البكتيريا الحية إلى فوسفور غير مشع

١٣٢- إذا علمت أن قطعة DNA تحتوي على النابغ '5... ATTGCA ...3' فما نابع شريط mRNA المنسوخ من هذه القطعة؟

- ☐ 3'...UAACGU...5'
☐ 5'...AUUGCA...3'
☐ 5'...UAACGU...3'
☐ 3'...AUUCGA...5'



١٣٣- إذا نَح السَماح للخلية البكتيرية في الشكل الموضح أمامك بالانقسام أربعة انقسامات ميوزية متتالية كم عدد نسخ الجين (أ) المتكون بعد الانقسام؟

الإجابة النموذجية

حيث إنه عند انقسام الخلية البكتيرية تقوم بمضاعفة البلازميد الموجود بها في نفس الوقت الذي تضاعف فيه DNA فتنتج خليتان بنويتان تحتوي كل منهما على جزيء DNA وبلازميد وما يحمله من الجين (أ) فعند حدوث الانقسام أربع مرات ينتج ١٦ خلية أي يكون عدد نسخ الجين (أ) ١٦ نسخة.

محمود عبد الله



اجابة الفصل الاول دعامة وحركة

الإجابة	رقم السؤال
يستعيد النبات دعامته الفسيولوجية بعد مرور ١٢ ساعة من بداية التجربة	١
ب	٢
٢	٣
(٣)	٤
١ : ١٩	٥
انقباض العضلتين سيكون بنفس الدرجة	٦
لم يجد المحلاق الدعامة المناسبة	٧
مفصل	٨
انقباض العضلات الإرادية	٩
(١) ، (٤)	١٠
المسافة في الحالة (أ) أكبر من الحالة (ب)	١١
الليف العصبي الحركي يغذى ٧٥ ليفة عضلية	١٢
سرعة استهلاك الجليكوجين المختزن في العضلة	١٣
الدعامة (أ) مؤقتة والدعامة (ب) دائمة	١٤
تأكل الغضروف الموجود بين الفقرات القطنية	١٥
يتركبان من نفس الوحدة البنائية	١٦
عضلات الذراعين والكتفين	١٧
عدم القدرة على تحريك الساعد	١٨
خلايا بشرة الورقة	١٩
التحكم في اتجاه حركة المفصل	٢٠
ج	٢١
C	٢٢
تمزق في الأربطة	٢٣
المساعدة على حركة الضلوع	٢٤
احتواءه على أكثر من نواة	٢٥
حركة الضلوع	٢٦
ل	٢٧
خلل في التمثيل مع الضلع العائم الثاني	٢٨
٥	٢٩
انقباض مع عدم حدوث حركة عند المفصل	٣٠
تصعب الحركة عند المفصل	٣١
نقص كمية الجليكوجين المخزونة في خلايا العضلة	٣٢



٣٣	عدم وصول قدر كافي للعضلة من O2
٣٤	الخلية ١ مدعمة بالماء والخلية ٢ مدعمة بمادة صلبة
٣٥	توقف حركة التركيب (ص)
٣٦	تناقص مستوى حمض اللاكتيك في العضلة
٣٧	صعوبة التنفس
٣٨	الوحدة البنائية
٣٩	جميع مناطق الخلية ماعدا شريط كاسبير
٤٠	عضلات الرحم في امرأة حامل
٤١	خلل في السيل العصبي
٤٢	طول خيوط الميوسين
٤٣	تفقد الخلايا الحارسة الدعامة الفسيولوجية ليلاً
٤٤	ج
٤٥	تمزق التركيب (٥)
٤٦	شد عضلي مفاجئ
٤٧	تدلى أوراقها وسيقانها
٤٨	منطقة شبه مضينة / H
٤٩	وصول سيالات عصبية غير صحيحة للعضلة
٥٠	الساق
٥١	الضلع الخامس والضلع السابع
٥٢	تتكون في جميع المفاصل
٥٣	(A). (C)
٥٤	عدم التماثل مع الفقرة رقم (١٨) من فقرات العمود الفقري
٥٥	تستخدم العضلة أيونات الكالسيوم في الفترتين (ص) ، (ع)
٥٦	(٤)
٥٧	دائبة وموضعية
٥٨	تكوين الروابط المستعرضة
٥٩	Z
٦٠	الفقرات العنقية تختلف عن بعضها في الشكل
٦١	الأوتار
٦٢	تحتوى على أقراص لينة
٦٣	إجهاد العضلة
٦٤	٣
٦٥	الفقرات الظهرية تتصل بالضلوع التي تتصل بالقص



الميوسين	٦٦
ب	٦٧
الخلية (ع)	٦٨
الضلع الثاني والقص	٦٩
ب	٧٠
الكتف	٧١
(١) ، (٣)	٧٢
منظر خلفي أيسر	٧٣
الروابط المستعرضة	٧٤
الترقوة	٧٥
تلف في العصب	٧٦
توجد في المنطقة (H)	٧٧
ب	٧٨
(٧) ← (٤) ← (٦) ← (٣) ← (٥) ← (١) ← (٢)	٧٩
(١)	٨٠
١١	٨١
النتوعان المفصليان الأماميان للفقرة (ع) يتمفصلان مع الفقرة (ص)	٨٢
عندما تنقبض العضلة (١) وتنبسط العضلة (٢) تتحرك الساق للأمام	٨٣
(١) ، (٣) ، (٤)	٨٤
(٣) ، (١)	٨٥
	٨٦
	٨٧
	٨٨
	٨٩
	٩٠
	٩١
	٩٢
	٩٣
	٩٤
	٩٥
	٩٦
	٩٧
	٩٨
	٩٩



إجابة الفصل الثاني التنسيق الهرموني

الإجابة	رقم السؤال
تؤدي زيادة تركيز الأوكسينات إلى زيادة نمو الخلايا إلى حد معين	١
قشرة الغدة الكظرية	٢
لا يشترط وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لمرور الأوكسينات	٣
ميكسوديما	٤
نقص الهرمون في المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجليكوجين في الكبد	٥
نقص إفراز هرمون FSH	٦
مثبط	٧
هرموني / تركيز مادة معينة بالدم	٨
عدم اتصال الفصين	٩
توضيح وجود أنواع مختلفة من الإفرازات (النموذج الرسمي)	١٠
استجابة قشرة الغدة الكظرية لنشاط الغدة النخامية الزائدة	١١
د	١٢
إندول حمض الخليك	١٣
خلل في إفراز الجزء الغدي من الغدة النخامية	١٤
الكبد يفرز العصارة الصفراوية في القناة الهضمية	١٥
الأول	١٦
نقص معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء	١٧
إثارة البنكرياس لا تتأثر فقط بالتنبيه العصبي	١٨
السكريتين والثيرونكسين	١٩
س	٢٠
(١) الكظرية / الدرقية (٢) الدرقية / البنكرياس	٢١
Ca^{++} في الدم	٢٢
توفر اليود في الغذاء.	٢٣
تفرز إنزيمات هاضمة	٢٤
لاقتوية مؤقتة	٢٥
ترسب الدهون في خلايا الكبد	٢٦
السكريتين	٢٧
هرموناتهما سترويدية	٢٨
نسبة الجلوكوز في الدم	٢٩
يفرز بواسطة غدة صماء	٣٠
الثيرونكسين	٣١
هرمون منبه من الغدة النخامية	٣٢



ب	٣٣
عصبية مفرزة	٣٤
النمو	٣٥
عدم انتظام الدورة الشهرية في الإناث	٣٦
تتشابه الهرمونات الستيرويدية في الوظيفة	٣٧
البنكرياس	٣٨
FSH والسائل القلوي	٣٩
ص	٤٠
(٢) ، (٤) ، (٥)	٤١
خارجي - إيجابية	٤٢
ج	٤٣
الباراثورمون	٤٤
نسبة النيود المخزنة في (ص) أكبر من المخزنة في (س)	٤٥
زيادة كمية الجليكوجين في العضلات	٤٦
البنكرياس / الاثنى عشر	٤٧
(٢) ، (٤)	٤٨
الفص الأمامي للغدة النخامية ، الغدة الدرقية	٤٩
ج	٥٠
VH و الألدوستيرون	٥١
الأدرينالين	٥٢
ADH / الأوكسيتوسين	٥٣
أنسولين / جلوكاجون	٥٤
الغدة الدرقية / حيث يُفرز هرمون TSH في دم المريض (A) بصورة طبيعية من الفص الأمامي للغدة النخامية والذي بالرغم من ارتفاع تركيزه في الدم لم تستجب له خلايا الغدة الدرقية لوجود خلل فيها.	٥٥
غدد القناة الهضمية	٥٦
مسئول عن ترسب الكالسيوم في العظام	٥٧
ليس له تأثير	٥٨
جفاف الجلد وتساقط الشعر	٥٩
يمثل غدة قنوية و لاقنوية	٦٠
أ	٦١
	٦٢
	٦٣
	٦٤



إجابة الفصل الثالث النكاث في الكائنات الحية

الإجابة	رقم السؤال
الغرض من الانقسام	١
صفر	٢
نضج كل من (ع) ، (ل) في نفس الوقت	٣
تكاثر جنسي بالاقتران السلمي	٤
١٠ أيام	٥
عدد مرات الانقسام الميوزي	٦
حقيقية	٧
يتباطأ نمو الجنين	٨
الإخصاب المزدوج	٩
زيادة عدد الحيوانات المنوية تزداد كمية إنزيم الهيلويورنيز	١٠
قد يكون لهما نفس الجنس	١١
الظروف مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)	١٢
حجم المخاطر	١٣
تكوين خلية أمهات البيض وتكوين خلية ببيضية ثانوية	١٤
نهاية قناة فالوب	١٥
الظروف المحيطة	١٦
عن طريق المشيمة	١٧
استخدام تقنية أطفال الأنابيب	١٨
(٢)	١٩
خلايا سرتولى	٢٠
حل مشكلة الغذاء	٢١
زيادة أعداد الأفراد والتنوع الوراثي	٢٢
انقسام ميوزي / ٨ أنوية	٢٣
(د)	٢٤
انقسام بويضة مخصبة بحيوان منوي	٢٥
(ب)	٢٦
(١) فقط	٢٧
تكوين الجسم الأصفر	٢٨
عدم حدوث اندماج للأمشاج	٢٩
عدد الصبغيات في الخلايا الناتجة	٣٠
انقسام نواة الجرثومة الصغيرة وتمايزها	٣١
(أ)	٣٢



الخامس	٣٣
حبوب اللقاح كثيرة العدد خفيفة الوزن	٣٤
الحيوانات المنوية	٣٥
خلية من التوتية	٣٦
الأفراد الأبوية أحادية المجموعة الصبغية (ن)	٣٧
فارغة من البذور	٣٨
تحتوى على نقيير يمر خلاله الماء عند الإنبات	٣٩
تتكاثر بطريقة صناعية	٤٠
تلقح دون إخصاب	٤١
كلاهما يحتاج لفرد أبوي واحد	٤٢
(أ)	٤٣
حدوث إخصاب وعدم انقسام اللاقحة	٤٤
(٢)	٤٥
(٤)	٤٦
التعقيم الجراحي	٤٧
رش النبات بمحلول إندول حمض الخليك	٤٨
C	٤٩
اختفاء الإندوسبرم	٥٠
B ، D	٥١
أنوية الخلايا الجسدية تحتوى على جميع المعلومات الوراثية	٥٢
(د)	٥٣
(أ)	٥٤
إنتاج أعداد كبيرة من أفراد نفس النوع	٥٥
مكان التكوين الجنيني	٥٦
أهداب القناة تتحرك تجاه الرحم	٥٧
غياب الأهداب من قناة فالوب	٥٨
ب	٥٩
يشبه الفرد الأبوي تمامًا	٦٠
كاذبة ناتجة عن حدوث إخصاب	٦١
طبيعة الحياة	٦٢
B	٦٣
الشهر الثالث للمرحلة الثالثة	٦٤
٢ - ٢	٦٥
الخامس	٦٦



٦٧	الفوجير وطفيل الملاريا
٦٨	نوع التلقيح
٦٩	توقف النمو الخضري
٧٠	(أ) تناسب طردي أو زيادة تركيز الهرمون (B) والتي بدأت في مرحلة مبكرة أدت زيادة تركيز الهرمون (C) (ب) اليوم الرابع عشر ، حدوث التبويض أو تحول حويصلة جراف إلى الجسم الأصفر أو تحرر الخلية البويضية الثانوية
٧١	تناول أقراص منع الحمل
٧٢	مختلف عليه حتي الان
٧٣	التلقيح
٧٤	الثانية
٧٥	جنينان يشتركان في المشيمة
٧٦	تجرثم / توالد بكري
٧٧	ناتجتان عن نشاط هرموني
٧٨	د
٧٩	إنتاج أنوية حبة اللقاح
٨٠	طريقة التكاثر
٨١	د
٨٢	تثبيت الأجنة في رحم الأم
٨٣	لا يؤثر على حدوث دورة الطمث
٨٤	تنبيه الأعضاء التناسلية لتكوين الثمار
٨٥	إنتاج أفراد مطابقة للآباء
٨٦	ذاتي للنبات
٨٧	غياب الحيوانات المنوية
٨٨	ج
٨٩	زراعة أنسجة / توالد بكري صناعي
٩٠	ناتجة عن حدوث إخصاب
٩١	(٢) فقط
٩٢	٨
٩٣	نهاية المرحلة الثانية
٩٤	قد يكون لهما نفس الجنس
٩٥	خلية بويضية ثانوية
٩٦	يحدد نوع التلقيح في الأزهار الخنثى
٩٧	تشحم خلايا المبيض



(أ)	٩٨
ميتوزى / ميتوزى	٩٩
FSH	١٠٠
في تجويف معدة البعوضة	١٠١
٨ / ٣٢	١٠٢
ينتج الكائن (٣) نسلاً أكثر مما ينتجه الكائن (١) في كل مرة تكاثر	١٠٣
(٢) / (٣)	١٠٤
سيتوبلازم البويضة	١٠٥
إخصاب	١٠٦
التبويض والطمث	١٠٧
د	١٠٨
يحدث بالانقسام الميتوزى والميوزي	١٠٩
$2n \leftarrow n \leftarrow n$	١١٠
جنسياً بالاقتران الجانبي	١١١
مجاب بالمذكرة	١١٢
ع	١١٣
م ، ل	١١٤
نواتا حبة اللقاح مختلفتان وراثيا	١١٥
تتطلب إضافة هرمونات نباتية	١١٦
(٣) فقط	١١٧
التخت / البويضة	١١٨
تمايز العينان واليدان	١١٩
وجود غلاف ثمرى	١٢٠
جـ	١٢١
الهرمونات (٢) ، (٤) من الإستيرويدات	١٢٢
مجاب	١٢٣
(٢) ، (٣) ، (٩)	١٢٤
(٢) ، (٣) ، (٥)	١٢٥
(١) فقط	١٢٦
الخلية (B) تحتوى على نصف عدد الصبغيات الموجودة في الخلية (A)	١٢٧
تحلل النشا المخزن في الإندوسبرم	١٢٨
تتكون في كل الفطريات	١٢٩



١٣٠	م / س
١٣١	س ، ل
١٣٢	نضج البويضة في حويصلة جراف
١٣٣	ص ، ل
١٣٤	تكوين البويضة / التفلق / الإخصاب
١٣٥	ب
١٣٦	١:١
١٣٧	يحدث الانقسام الخلوي فقط عند التكاثر
١٣٨	النقير
١٣٩	عدم اكتمال نمو بعض أجهزته
١٤٠	X
١٤١	ج
١٤٢	١٢٥
١٤٣	غير معروفة
١٤٤	$A \leftarrow C \leftarrow B$
١٤٥	ل
١٤٦	د
١٤٧	التركيب (X) يميز الشكل (ص)
١٤٨	(٥) ، (٦) ، (٣)
١٤٩	لا بد أن يلجأ الرجل لتقنية أطفال الأنابيب كي يستطيع الإنجاب
١٥٠	صورة التكاثر
١٥١	نضج (ل) قبل نضج (ع)
١٥٢	التستوستيرون
١٥٣	زيادة أعداد الإناث
١٥٤	ب
١٥٥	إجهاض الجنين
١٥٦	معقنة خنثى
١٥٧	الأوكسيتوسين والبرولاكتين
١٥٨	ج
١٥٩	١٥
١٦٠	تحتوى رقم (٥) على ٤٦ جزيء من DNA



(س) ، (ص) ، (ع) ، (ل)	١٦١
بويضة أنثى (ص) / الفأر (س)	١٦٢
مجاب	١٦٣
	١٦٤



إجابة الفصل الرابع المناعة في الكائنات الحية

الإجابة	رقم السؤال
البروتينات المضادة	١
(أ)	٢
الإنترفيرونات	٣
بلعمية كبيرة / خلايا محببة السيتوبلازم	٤
(أ)	٥
تركيبية تتكون بعد الإصابة	٦
تصبح غير مناسبة للأنتيجين الخاص بها	٧
يعتمد حدوثها على طبيعة الأنتيجين	٨
خلطية	٩
زيادة نشاط الخلايا البلعمية	١٠
TH	١١
الأنتيجينات	١٢
إفراز مواد بروتينية منبهة للخلايا السليمة المجاورة	١٣
البابية	١٤
السيتوكينات	١٥
الفينولات	١٦
(٤)	١٧
الغدة التيموسية	١٨
د	١٩
س	٢٠
الأجسام المضادة	٢١
سموم ليمفاوية	٢٢
ب	٢٣
اللعاب / إفرازات المعدة	٢٤
(B) تكونت كاستجابة لتأثير (A)	٢٥
(س) أحماض أمينية غير بروتينية - (ع) أحماض أمينية بروتينية	٢٦
تكوين تيلوزات لغلغ وعاء الخشب	٢٧
المستقبلات	٢٨
(٤) فقط	٢٩



٣٠	نخاع العظام / الغدة التيموسية
٣١	(٢) فقط
٣٢	التائية السامة
٣٣	البلعمية
٣٤	انتفاخ جدر الأوعية الخشبية بالقرب من مكان القطع
٣٥	بائية / بائية ذاكرة / بائية بلازمية
٣٦	التحلل وإبطال مفعول السموم
٣٧	سمك طبقة الكيوتين
٣٨	خلايا الدم الحمراء
٣٩	مستقبلات - بروتينات مضادة للميكروبات - جليكوزيدات
٤٠	تغليظ الجدار الخلوي بالجنين - إنتاج البروتينات المضادة للميكروبات
٤١	سموم ليمفاوية و ليمفوكينات
٤٢	بروتينات
٤٣	زيادة عدد كرات الدم الحمراء المسنة في الدم
٤٤	الهستامين
٤٥	الإنترفيرونات
٤٦	الخلايا البائية البلازمية
٤٧	الإنترفيرونات
٤٨	تفقد خلايا النبات توترها
٤٩	الالتهاب
٥٠	الإنترفيرونات
٥١	مصدر الإفراز
٥٢	السيتوكينات
٥٣	الأجسام المضادة التي تنتجها الخلايا البلازمية
٥٤	الكانافين
٥٥	المستقبلات و السيفالوسبورين
٥٦	الإنترليوكينات / السيتوكينات
٥٧	ع
٥٨	عدد خلايا الدم البيضاء في (س) أكبر من (ص)
٥٩	إنزيمات نزع السممية / مستقبلات
٦٠	المستقبلات ، تكوين الفلين
٦١	الهستامين



٦٢	القصيرة والطويلة المتغيرة
٦٣	نقص حاد في المناعة المكتسبة
٦٤	(١)
٦٥	الإنترفيرونات / إنزيمات
٦٦	(٣)
٦٧	تنشيط الاستجابة بالالتهاب
٦٨	(٥)
٦٩	f ، b
٧٠	قتل خلايا الأوراق المصابة
٧١	الخلايا الثانية
٧٢	إفراز الهيستامين كاستجابة مناعية
٧٣	تعمل في خطى الدفاع الثاني والثالث
٧٤	مستقبلات و كيو تين
٧٥	الجنين والمولود كل منهما ينتقل إليه الأجسام المضادة من الأم
٧٦	تائية مساعدة / تائية قاتلة
٧٧	الأدمة الخارجية
٧٨	تعرض طفل للدغ من ثعبان سام
٧٩	ب
٨٠	المستضدات المعروضة على سطح الخلايا البلعمية
٨١	نخاع العظام الأحمر
٨٢	البلعمية / الذاكرة
٨٣	ج
٨٤	د
٨٥	المخاط / الأهداب / الإنترفيرونات
٨٦	(ص) فقط
٨٧	ج
٨٨	الإخصاب
٨٩	الإنزيمات المضادة
٩٠	(١) ، (٤)
٩١	استجابة فطرية تشمل الخلايا الصارية
٩٢	الأجسام المضادة
٩٣	الخلايا البارانشيمية



خط الدفاع الثالث	٩٤
(c) فقط	٩٥
مجاب	٩٦
خلية بلعمية كبيرة	٩٧
ب	
تحفيز وسائل جهاز المناعة الموروثة	٩٨
إنتاج السموم الليمفاوية	٩٩
٨٠٠٠	١٠٠
حدوث طفرات أدت إلى ظهور سلالات مختلفة من هذا الميكروب	١٠١
أوكسينات / فينولات	١٠٢
مجاب	١٠٣
مناعة مكتسبة صناعيًا طويلة المدى	١٠٤
ج	١٠٥
الطحال	١٠٦
المستضدات التي توجد على غلاف الفيروس	١٠٧
الترسيب	١٠٨
(هـ)	١٠٩
وجود نفس نوع المستقبل على السطح	١١٠
بروتين غير متخصص	١١١
تزايد أعداد الخلايا (Ts)	١١٢
الهستامين	١١٣
كانافين / مستقبلات / إنزيمات مضادة	١١٤
أ- روابط ببتيدية	١١٥
ب-أحماض أمينية	
أ- بروتينات أو أحماض أمينية أو إسترويدات	١١٦
ب-خلية (١) لأنها تحتوي على مستقبلات الهرمون	



اجابة الفصل الرابع المناعة في الكائنات الحية

الإجابة	رقم السؤال
كمية البروتين المتكونة في خلاياه	١
طفرة صبغيّة ويزداد تأثير الجين (A)	٢
غير معروفة	٣
يوجد على شكل نيوكليوسومات	٤
تكرار الجينات بسبب زيادة عدد الكروموسومات	٥
(١) ، (٣)	٦
فيروس شلل الأطفال	٧
حدوث خلل في عملية تضاعف DNA	٨
هستونية وغير هستونية تركيبية	٩
A	١٠
حدوث تكرار للجينات	١١
تضاعف DNA قبل انقسام النواة	١٢
(٣)	١٣
٢٥%	١٤
يعتبر من أوليات النواة	١٥
خلية واحدة بها ٣ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية	١٦
يحدث ارتباط بين (T) ، (A) وبين (C) ، (G)	١٧
سيتوزين / جوانين	١٨
تضاعف DNA في الخلية البشرية	١٩
$D \rightarrow C$ ثم $C \rightarrow B$ ثم $B \rightarrow A$	٢٠
B	٢١
فقدت قاعدتين متقابلتين في نفس الوقت في شريطي DNA	٢٢
مجموعة هيدروكسيل / سيتوزين	٢٣
تكوين نفس البروتين	٢٤
تهجين DNA	٢٥
س	٢٦
ب	٢٧
نسخ rRNA في النواة وترجمة mRNA في السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد	٢٨
النسخ / الترجمة	٢٩



أ	٣٠
B ← C ← A ← D	٣١
أرجنين	٣٢
٢	٣٣
كيراتين	٣٤
يحدث الازدواج بين بعض القواعد لكل من الشريط المشع و DNA للصرصور	٣٥
لهما دور في أي عملية ترجمة	٣٦
تتكون الروابط الهيدروجينية فقط	٣٧
ص ، ع	٣٨
جهاز (PCR)	٣٩
إدخال جين بناء صيغ الميلانين في خلايا الجنين	٤٠
جزئ DNA فقط.	٤١
فيروس شلل الأطفال	٤٢
تلف قاعدة بيورينية في أحد درجات سلم DNA.	٤٣
نقطة بدء العملية	٤٤
النيوكليوتيدة ٤ بدلاً من ٢.	٤٥
عدم انفصال الكروماتيدات بعد انقسام السنتروميير	٤٦
وجود عديد النسخ من جيناته	٤٧
نوع السكر في نيوكليوتيدات الشريط الجديد	٤٨
داخل النواة في حقيقيات النواة ، داخل السيتوبلازم في أوليات النواة	٤٩
أو داخل المنطقة النووية في أوليات النواة	
قد يكون أحد أوليات النواة أو أحد حقيقيات النواة	٥٠
(١)	٥١
المنشأ ومكان الحدوث	٥٢
DNA معاد الاتحاد	٥٣
GATCTTGGT	٥٤
٢٧٠	٥٥
استمرار حياة أنثى تيرنر	٥٦
يكون شريطا DNA منفصلين في بعض المناطق	٥٧
نقل جين استضافة البكتيريا العقدية إلى نبات القمح	٥٨
تهجين الحمض النووي	٥٩
تكوين الخلايا المنوية الأولية	٦٠



٦١	يتضاعف بالكامل
٦٢	تكاثر فيروس الأنفلونزا داخل خلايا الجسم
٦٣	ارتباط الجوانين مع السيتوزين
٦٤	٢
٦٥	بكتيريا إيشيريشيا كولاي المنتجة للأنسولين البشري
٦٦	إجراء إخصاب صناعي بأمشاج الزوجين المعدلة وراثيا لهذا المرض
٦٧	١ : ٢
٦٨	١ : ٣٠
٦٩	(١)
٧٠	عدد الجينات
٧١	١ : ١
٧٢	طفرة جينية
٧٣	طفرة جينية في البويضات
٧٤	قامت الخلية بإنتاج البروتين ثلاث مرات
٧٥	إمكانية ترجمته
٧٦	mRNA عديد الريبوسوم (بوليسوم)
٧٧	عدم ظهور أي أعراض
٧٨	(س) ، (ع) بها جزء من المادة الوراثية متماثل
٧٩	b
٨٠	الكائنات الحية المختلفة لها نفس العدد من الأنواع المختلفة من الأحماض الأمينية
٨١	(B) فقط
٨٢	(٦) فقط
٨٣	القطع الناتجة عن إحدى العينتين لا تتكامل مع القطع الناتجة عن الأخرى
٨٤	بكتيريا محبة للحرارة
٨٥	١٠٠٠٠
٨٦	يتغير الشكل العام لجزء tRNA
٨٧	توجد الروابط الهيدروجينية في الأنواع الثلاثة
٨٨	لا يتأثر تتابع الأحماض الأمينية في سلاسل عديدات الببتيد للسلاسل الناتجة
٨٩	مجاب
٩٠	توفير إنزيمات تضاعف DNA
٩١	حدوث طفرة لالتفاف جزء من الصبغي ١٨٠ °
٩٢	البكتيريا



٩٣	الروابط الهيدروجينية
٩٤	ب
٩٥	٤س
٩٦	ترتبط قاعدة الأدينين مع الثايمين ثم ترتبط مجموعة الفوسفات بسكر النيوكليوتيدة المجاورة
٩٧	٤٣
٩٨	مجاب
٩٩	١/١
١٠٠	X
١٠١	عملية إصلاح عيوب DNA
١٠٢	الصبغية المستحدثة
١٠٣	إنزيم بلمرة DNA البكتيري
١٠٤	ع
١٠٥	استطاعة إفري عزل مادة التحول البكتيري وتحليلها
١٠٦	ب
١٠٧	تاك بوليميريز / القصر / دي أكسي ريبونيوكليز / اللولب
١٠٨	٣
١٠٩	UAC
١١٠	مجاب
١١١	د
١١٢	جينات فصائل الدم
١١٣	ب
١١٤	يرتبط جزيء tRNA بكونون مختلف
١١٥	انفجار الخلية البكتيرية
١١٦	٨
١١٧	البروتينات الهستونية
١١٨	اختزال عدد الكروموسومات إلى النصف أثناء تكوين الأمشاج
١١٩	استخدام DNA مهجن
١٢٠	TAC AAG ATG
١٢١	طفرة جينية
١٢٢	٪٢٠
١٢٣	UUU CGA AAG UGC GUC
١٢٤	ترتيب النيوكليوتيدات



الفيروسات	١٢٥
مجموعة فوسفات حرة	١٢٦
ب	١٢٧
A	١٢٨
يعزز مقاومة البكتيريا ضد الجهاز المناعي للفأر	١٢٩
غيابه يؤدي إلى توقف عملية النسخ	١٣٠
غالبًا ينتقل الفوسفور المشع من السلالة المقتولة حراريًا إلى السلالة الحية	١٣١
5'...AUUGCA...3'	١٣٢
مجاب	١٣٣
	١٣٤

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي



امسح الباركود بالموبيل لتثبيت
التطبيق وتحميل كل الملازم مجاناً وبسرعة



حمل التطبيق الآن



كورسات ونتائج امتحانات



ملازم ثانوي



ملازم اعدادي



ملازم ابتدائي



موقع الدكتور محمد رزق
Dr. Mo. RIZK



D.M.RAZK

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي